

**Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt)  
Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag, rev. 02**

**Anlage 25**

**Fachbeitrag Boden - Umweltbericht nach BBodSchG**

ENGINEERING FOR A BETTER TOMORROW



# Bericht

220406

## Fachbeitrag Boden - Umweltbericht nach BBodSchG

Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt)



### Auftraggeberin

Deponie GmbH Altmarkkreis Salzwedel  
Bismarker Straße 81  
39638 Gardelegen



### Auftragnehmerin

Mull und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Sachsenstraße 6  
20097 Hamburg

Hamburg, 26.10.2022

V4

### Geschäftsführer:

Dipl.-Geophys. Frank Biegansky  
Dipl.-Geol. Thomas Hartmann  
Dipl.-Ing. Karsten Helms  
Dipl.-Ing. Matthias Wieschemeyer

### Registergericht:

Amtsgericht Hannover  
HRB 59814  
USt-IdNr. DE 115 830 964

Hannoversche Volksbank

IBAN: DE04 2519 0001 0517 1040 00

BIC: VOHADE2HXXX



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-20008-02-00  
Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/EC 17025 akkreditiert.  
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage  
D-PL-20008-02-00 festgelegten Umfang.

220406 / Fachbeitrag Boden - Umweltbericht nach BBodSchG

26.10.2022 / V4



## Berichtsdaten

<b>Berichtstitel</b>	Fachbeitrag Boden - Umweltbericht nach BBodSchG Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt)
<b>Auftraggeber (AG)</b>	Deponie GmbH Altmarkkreis Salzwedel Bismarker Straße 81 39638 Gardelegen
<b>Auftragnehmerin (AN)</b>	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH Sachsenstraße 6 20097 Hamburg Telefon: +49-40-5379920-20 Telefax: +49-40-5379920-25 E-Mail: hamburg@mup-group.com
<b>Vertragsnummer</b>	A22-021 vom 21.03.2022
<b>Projektnummer AN</b>	220406
<b>Datum des Berichts</b>	26.10.2022
<b>Revisionsnummer</b>	V4
<b>Projektleitung</b>	Dipl.-Geophys. Frank Biegansky
<b>Vorgangsbearbeitung</b>	Dipl.-Geogr. Bianca Leiting

Der Bericht (inkl. Anlagen/Anhänge, Pläne usw.) ist urheberrechtlich geschützt. Jede Nutzung (insbesondere Bearbeitung, Ausführung, Vervielfältigung, Verbreitung, öffentliche Vorführung, Zurverfügungstellung) der Unterlagen oder Teilen davon ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Ingenieurgesellschaft zulässig. Sämtliche Unterlagen dürfen daher nur für die bei Auftragserteilung oder durch eine nachfolgende Vereinbarung ausdrücklich festgelegten Zwecke verwendet werden.

Hamburg, 26.10.2022

Frank Biegansky,

Geschäftsführer



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/EC 17025 akkreditiert.  
Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage  
D-PL-20008-02-00 festgelegten Umfang.

## Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>VI</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>VIII</b>
<b>1 Veranlassung .....</b>	<b>9</b>
<b>2 Oberbodenuntersuchung.....</b>	<b>10</b>
2.1    Untersuchungskonzept.....	10
2.2    Durchführung.....	11
2.3    Ergebnisse.....	11
2.4    Bewertungsgrundlagen.....	12
2.5    Bewertung .....	13
2.5.1    Vorsorgewerte der BBodSchV.....	13
2.5.2    Wirkungspfad Boden – Mensch .....	13
2.5.3    Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze.....	14
2.5.4    Wirkungspfad Boden – Grundwasser.....	14
<b>3 Abfallrechtliche Bewertung .....</b>	<b>15</b>
3.1    Durchführung.....	15
3.2    Ergebnisse.....	16
3.2.1    Sande.....	16
3.2.2    Geschiebe.....	17
3.3    Umweltrelevante Untersuchungen im Zuge der Ausführung.....	17
<b>4 Bodenschutz in der Umweltprüfung.....</b>	<b>18</b>
4.1    Bodenschutz und Bauleitplanung.....	18
4.2    Relevante Ziele für den Bodenschutz .....	18
4.3    Bodenschutzkonzept des geplanten Vorhabens .....	19
4.3.1    Darstellung des Eingriffs in das Schutzgut Boden .....	20
4.3.2    Darstellung möglicher Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	21
4.3.2.1    Geplanter Bauablauf.....	21
4.3.2.2    Abtrag optimieren .....	22

4.3.2.3	Trennung von Oberboden und Unterboden.....	24
4.3.2.4	Gestaltung von Bodendepots .....	24
4.3.2.5	Sofortige Begrünung.....	25
4.3.2.6	Einbau des Bodenmaterials und Schadstofffreiheit .....	25
4.3.2.7	Fazit .....	26

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bildung der Proben für umweltanalytische Untersuchungen .....	15
--	----

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Lageplan mit Baugrundaufschlüssen mit Darstellung der vier Entnahmepunkte (in den roten Kreisen) .....	16
Abbildung 2: Lageplan Teilbauabschnitte mit Darstellung der geplanten temporären Bodenmiete .....	22
Abbildung 3: Lageplan UK Basisabdichtung 2. Bauabschnitt - UK Geotechnische Barriere inkl. Auf- und Abtragbereiche .....	23

## Anlagen

**Anlage 1**      **Lageplan mit Darstellung der Probenahme­flächen**

**Anlage 2**      **Probenahmedokumentation**

Anlage 2.1      Probenahmeprotokolle

Anlage 2.2      Bilddokumentation

**Anlage 3**      **Ergebnisdarstellung Oberbodenuntersuchung**

Anlage 3.1      Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse

Anlage 3.2      Laborprüfberichte

**Anlage 4**      **Ergebnisdarstellung abfallrechtliche Untersuchung**

## Literaturverzeichnis

- /1/ Altmarkkreis Salzwedel, Der Landrat: Erweiterung der Deponie Lindenberg (DK II) – Scoping-Verfahren gemäß § 15 des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), gebündelte Stellungnahme vom 13.12.2021
- /2/ BHF Bendfeldt Herrmann Franke Landschaftsarchitekten GmbH: Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der Deponie Lindenberg, Oktober 2022
- /3/ BEUTH publishing DIN: DIN 19731 - Entwurf: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut, Ausgabedatum 07/2021
- /4/ BEUTH publishing DIN: DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten, Ausgabedatum 06/2018
- /5/ BEUTH publishing DIN: DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, Ausgabedatum 09/2019
- /6/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- /7/ Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH: Erweiterung Deponie Lindenberg 2. Bauabschnitt - Baugrunderkundungen und geotechnische Leistungen, Geotechnischer Bericht, 11.07.2022
- /8/ Länderfinanzierungsprogramm Wasser, Boden und Abfall 2006 LABO-Projekt B 1.06: Berücksichtigung der Bodenschutzbelange in der Umweltprüfung nach BauGB Januar 2009; im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB - Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung
- /9/ Leitfaden mineralische Abfälle, Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (RsVminA); Ministerium für Wirtschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt, Sachsen-Anhalt; 2. Edition in der Version Juni 2021
- /10/ Umtec Prof. Biener, Sasse, Konertz: Erweiterung Deponie Lindenberg, Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag, Oktober 2022
- /11/ Umtec Prof. Biener, Sasse, Konertz: Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt) - Genehmigungsplanung, Lageplan Teilbauabschnitte, 2. Bauabschnitt Basisabdichtung (Blatt 3182GP100), 30.09.2022
- /12/ Umtec Prof. Biener, Sasse, Konertz: Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt) - Genehmigungsplanung, Lageplan UK Basisabdichtung, 2. Bauabschnitt – UK Geotechnische Barriere inkl. Auf- und Abtragsbereiche (Blatt 3182GP115), 30.09.2022

220406 / Fachbeitrag Boden - Umweltbericht nach BBodSchG

26.10.2022 / V4



/13/ Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung („Mantelverordnung“) vom 09.07.2021

/14/ZECH Umweltanalytik GmbH: IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHER BERICHT NR. LS17407.1/01 - Staubtechnische Untersuchung zur Erweiterung der Deponie Lindenberg der Deponie GmbH Altmark-kreis Salzwedel in 39638 Gardelegen, 20.10.2022

/15/<https://www.bodenwelten.de/content/abtrag-lagerung-und-einbau-von-bodenmaterial>;  
Abrufdatum: 18.05.2022

## Abkürzungsverzeichnis

BA	Bauabschnitt
BauGB	Baugesetzbuch
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
DepV	Deponieverordnung
GGU	Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH
GOK	Geländeoberkante
KW	Kohlenwasserstoffe
NHN	Normalhöhennull
M&P	Mull und Partner Ingenieurgesellschaft mbH
n.n.	nicht nachweisbar
n.b.	nicht bestimmt
PAK	Summe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (16 Einzelstoffe nach EPA)
PCB	Polychlorierte Biphenyle
QMP	Qualitätsmanagementplan
RsVminA	Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen
TS	Trockensubstanz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung

## 1 Veranlassung

Das Gelände der Deponie Lindenberg, die von der Deponie GmbH Altmarkkreis Salzwedel betrieben wird, liegt im Bundesland Sachsen-Anhalt, im Altmarkkreis Salzwedel, 2,5 km nordöstlich der Einheitsgemeinde Hansestadt Gardelegen. Es handelt sich um eine oberirdische Deponie der Klasse II.

Im Rahmen des aktuell laufenden Planfeststellungsverfahrens zu dem Vorhaben „Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt)“ erfolgt derzeit eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

In diesem Zusammenhang ist eine Bewertung des Bodens im Erschließungsbereich des 2. Bauabschnitts, südlich des bestehenden 1. Bauabschnitts, anhand der Vorsorgewerte der BBodSchV durchzuführen. Nach derzeitigem Kenntnisstand fanden bisher noch keine Untergrunduntersuchungen im Hinblick auf eine nutzungsspezifische Schadstoffbelastung oder Oberbodenuntersuchungen auf dem Gelände der Deponie und in ihrem näheren Umfeld statt.

Nach Vorgabe der Unteren Bodenschutzbehörde des Altmarkkreises Salzwedel ist der Untersuchungsumfang zum Boden in den UVP-Bericht aufzunehmen. Im Umweltbericht sind die Einwirkungen auf das Schutzgut Boden darzustellen und gegebenenfalls notwendige Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zu definieren /1/.

Die Mull & Partner Ingenieurgesellschaft mbH (M&P), Hamburg, wurde als unabhängiges Fachgutachter- und Sachverständigenbüro von der Deponie GmbH Altmarkkreis Salzwedel beauftragt, ein Untersuchungskonzept zur Durchführung inklusive Auswertung der durch die Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (GGU), Osterweddingen, im Rahmen der geotechnischen Erkundung durchgeführten Oberbodenuntersuchung 2022 für den Erweiterungsbereich der Deponie Lindenberg vorzunehmen und ein Fachgutachten Boden für die Umweltverträglichkeitsprüfung zu erstellen.

## 2 Oberbodenuntersuchung

### 2.1 Untersuchungskonzept

Zur Aufnahme des Urzustandes und zur Dokumentation möglicher Beeinträchtigungen des Oberbodens im Umfeld der Deponie wurden am 26.01.2022 durch die Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik mbH (GGU) ein etwa 100 m breiter Streifen rund um die geplante Erweiterungsfläche der Deponie untersucht. Dies entsprach in etwa der 2,5 bis 3-fachen Höhe des geplanten Deponiekörpers im 2. BA von maximal 35 m über dem umgebenden Gelände ( $\pm 53$  mNHN) im geplanten Zustand.

Gemäß BBodSchV /1/ soll bei Böden mit annähernd gleichmäßiger Bodenbeschaffenheit und Schadstoffverteilung auf Flächen bis 10 Hektar in der Regel für jeweils 1 Hektar, mindestens aber von 3 Teilflächen, eine Mischprobe entnommen werden. Für Flächen größer 10 Hektar sollen mindestens 10 Teilflächen beprobt werden. Für den Planungsbereich ergeben sich aufgrund der Größe der Aufstandsfläche des geplanten 2. Bauabschnitts (BA) von 10,7 ha (exkl. Randdamm) demnach 11 Teilflächen (1 Probe pro ha) mit je zwei Mischproben (pro Tiefenintervall). Diese wurden aus dem westlichen, südlichen und östlichen Umfeld des geplanten 2. BA entnommen.

Da der geplante 2. BA im Norden direkt an den bestehenden Deponiekörper des 1. BA anschließen wird, konnte in diesem Bereich keine Probenahme erfolgen. Im Nordwesten der geplanten Erweiterungsfläche befindet sich der Bereich der mechanisch-biologischen Aufbereitungsanlage, welcher größtenteils versiegelt ist, so dass eine Entnahme von Oberbodenmischproben gem. BBodSchV in einem verhältnismäßigen Aufwand technisch nicht durchführbar war.

Die Lage der Probenahmeflächen ist im Lageplan in **Anlage 1** dargestellt.

Im Rahmen der Oberbodenuntersuchungen im Umfeld der Deponie wurde in erster Linie der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze betrachtet. Die Untersuchungstiefen für diesen Wirkungspfad im Rahmen der aktuellen Untersuchung betragen gem. Anhang 1 (Anforderungen an die Probenahme, Analytik und Qualitätssicherung bei der Untersuchung), Tabelle 1 der BBodSchV (Nutzungsorientierte Beprobungstiefe bei Untersuchungen zu den Wirkungspfaden Boden - Mensch und Boden - Nutzpflanze) daher auf den westlich und südlich angrenzenden Ackerflächen 0,0 – 0,3 und 0,3 – 0,6 m u. GOK sowie auf den östlich angrenzenden Waldflächen (Grünland) 0,0 – 0,1 und 0,1 – 0,3 m u. GOK.

Zur Bewertung der Schadstoffgehalte im Boden in Bezug auf die Vorsorgewerte für Böden der BBodSchV wurde gem. Anhang 2 (Maßnahmen-, Prüf- und Vorsorgewerte), Nr. 2 (Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze) folgendes Parameterspektrum untersucht (Untersuchung im Feststoff und Eluat):

- Schwermetalle (Königswasseraufschluss / Ammoniumnitratextrakt)
- PCB<sub>ges</sub> (PCB<sub>6</sub> + PCB<sub>118</sub>)
- PAK/ Benzo(a)pyren.

## 2.2 Durchführung

Die Oberbodenmischproben wurden am 26.01.2022 durch das Büro GGU mbH, entnommen. Die Beprobungsintervalle betragen gemäß Untersuchungskonzept (s. Kap. 2.1) bei 0,0 - 0,3 und 0,3 - 0,6 m u. GOK bzw. bei 0,0 – 0,1 und 0,1 – 0,3 m u. GOK. Je Mischprobe wurden ca. 9 Einzelproben mittels Erdbohrer und Handschaufel entnommen und zu einer Mischprobe homogenisiert.

Die Probenahmeprotokolle sind diesem Bericht in **Anlage 2** beigelegt. Die Laborprüfberichte, in denen auch die eingesetzten Messverfahren dokumentiert sind, sowie eine tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse der chemischen Analytik sind der **Anlage 3** zu entnehmen.

## 2.3 Ergebnisse

Die beprobten Böden wurden vor Ort durchgehend als Schluff / Sand mit einer Körnung < 2 mm angesprochen.

### Flächen A-1 bis A-8:

Bei den Mischproben für Ackerbau und Nutzpflanzen (Flächen A-1 bis A-8) wurden im Feststoff lediglich geringe Schwermetallgehalte ermittelt, die im Königswasseraufschluss bei max. 3,5 mg/kg für Arsen und 0,10 mg/kg für Quecksilber lagen. Im Ammoniumnitrat-Extrakt wurden für die weiteren Metalle die folgenden Höchstgehalte ermittelt: 0,0121 mg/kg TS für Cadmium, 0,085 mg/kg TS für Kupfer, 0,079 mg/kg TS für Nickel, 0,0027 mg/kg TS für Thallium und 1,86 mg/kg TS für Zink. Die Arsen- und Blei-Gehalte lagen in allen Proben unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze.

Der Summenparameter PAK wurde mit einem Höchstgehalt von 0,17 mg/kg TS in der Originalsubstanz (Fläche A-4) bzw. 0,32 mg/kg TS (Fläche A-2) und 0,12 mg/kg TS (Fläche A-4) in der Feinkornfraktion (< 2 mm) nur sehr lokal nachgewiesen. Der Einzelparameter Benzo(a)pyren wurde in keiner Mischprobe nachgewiesen und blieb durchweg unterhalb der Bestimmungsgrenze.

#### Flächen W-1 bis W-3:

Für die Mischproben der östlichen Waldflächen (W-1 bis W-3) wurden im Feststoff ebenfalls nur geringe Schwermetallgehalte nachgewiesen. Die Maximalgehalte im Königswasseraufschluss lagen bei 2,3 mg/kg TS für Arsen, 21 mg/kg TS für Blei, 5 mg/kg TS für Kupfer, 3 mg/kg TS für Nickel und 0,10 mg/kg TS für Quecksilber. Die Cadmium- und Thallium-Gehalte lagen in allen Proben unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze.

PAK / Benzo(a)pyren konnte in der Originalsubstanz der Mischproben aus den Waldflächen nicht nachgewiesen werden.

Ebenso wurde in keiner der untersuchten sechs Mischproben PCB<sub>ges</sub> nachgewiesen. Sämtliche PCB-Einzelparameter blieben unterhalb ihrer jeweiligen Bestimmungsgrenzen.

## 2.4 Bewertungsgrundlagen

Ziel der Untersuchung ist eine Bewertung des Bodens im Erschließungsbereich gemäß den Vorsorgewerten der BBodSchV. Vorsorge im Bodenschutz bedeutet, schädliche Einwirkungen auf die Böden früh zu erkennen und ihnen entgegenzuwirken, und zwar bevor eine Gefahr für die Bodenfunktionen entsteht. Vorsorgewerte werden anhand von ökotoxikologischen Wirkungsschwellen festgelegt und mit Hintergrundwerten des ländlichen Raumes abgeglichen. Sie enthalten einen Sicherheitsabstand zu den gefahrenbezogenen Prüfwerten. Sind die Vorsorgewerte überschritten, ist der weitere Eintrag von Schadstoffen in die Böden über alle Eintragungspfade auf eine maximale Fracht zu begrenzen, da die Besorgnis des Eintritts eines Schadens besteht.

Der Wirkungspfad Boden – Mensch stand dabei nicht im Fokus der Untersuchungen. Die gewählten Probenahmetiefen entsprechen daher nicht den Vorgaben für eine Anwendung der Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegebiete (Wirkungspfad Boden – Mensch).

Eine zusätzliche Bewertung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser mittels Eluat-Untersuchung war ebenfalls nicht Bestandteil der Untersuchung.

## 2.5 Bewertung

### 2.5.1 Vorsorgewerte der BBodSchV

Die Vorsorgewerte der BBodSchV berücksichtigen den vorsorgenden Schutz der Bodenfunktionen bei empfindlichen Nutzungen.

Das Bodenmaterial wurde im Zuge der Probenahme als Sand / Schluff angesprochen. Hinsichtlich der Bewertung der Ergebnisse gem. BBodSchV Anhang 2 Nr. 4 wurden daher die Vorsorgewerte für die Bodenart „Sand“ zugrunde gelegt, da diese strenger sind als für die Bodenart „Schluff“.

Hinsichtlich der Schwermetalle (BBodSchV Anhang 2 Nr. 4.1) zeigten sich im Königswasseraufschluss der Feinkornfraktion (< 2 mm) bei keiner der Proben Überschreitungen der Vorsorgewerte (Sand).

Hinsichtlich organischer Stoffe (BBodSchV Anhang 2 Nr. 4.2) wurden im Feinboden für PAK, Benzo(a)pyren sowie für PCB ebenfalls keine auffälligen Gehalte oberhalb der Vorsorgewerte (Sand) nachgewiesen (siehe Anlage 3.1).

**Eine Störung der Bodenfunktionen durch den Deponiebetrieb durch zusätzliche Stoffeinträge ist daher derzeit nicht anzunehmen.**

### 2.5.2 Wirkungspfad Boden – Mensch

Ein lediglich orientierender\* Vergleich der Ergebnisse der chemischen Analytik mit den Prüfwerten der BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Mensch (Tab. 1.4 BBodSchV) zeigt, dass die anstehenden Böden **kein Gefährdungspotenzial** hinsichtlich eines möglichen Direktkontaktes bei der aktuellen gewerblichen Nutzung des Standortes bieten. Die Prüfwerte der BBodSchV werden bei allen Parametern deutlich unterschritten.

---

\* Probenintervalle entsprechen dem Wirkungspfad Boden - Nutzpflanze

Zudem liegt auf diesem Wirkungspfad kein Hauptaugenmerk, da es im Rahmen des Deponiebetriebes aufgrund der arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen im Regelfall zu keinem Kontakt zwischen Mensch und Boden kommt. Die umliegenden, derzeit noch frei zugänglichen Flächen werden land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt.

### 2.5.3 Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze

Ein Vergleich der Ergebnisse der chemischen Analytik mit den Prüfwerten der BBodSchV, Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze (Tab. 2.2 bis 2.4 BBodSchV) zeigt ebenso, dass die anstehenden Böden **kein Gefährdungspotenzial** hinsichtlich der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung der umliegenden verpachteten Flurstücke sowie der Waldflächen bieten. Die Prüfwerte der BBodSchV für diesen Wirkungspfad werden bei allen Parametern deutlich unterschritten.

### 2.5.4 Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Sämtliche Prüf- und Maßnahmenwerte sowie Vorsorgewerte gem. BBodSchV werden eingehalten. Eine **Gefährdung** des Grundwassers über den Wirkungspfad Boden – Grundwasser ist aufgrund der vorliegenden Ergebnisse daher **nicht zu besorgen**.

Zudem liegt auf diesem Wirkungspfad ebenfalls kein Augenmerk, da es im Rahmen des Deponiebetriebes zu keinem Kontakt des Deponiekörpers mit dem Grundwasser kommt, da der neue Bauabschnitt entsprechend dem in der DepV verankerten Multibarrierenkonzept über der geologischen bzw. geotechnischen Barriere ein DepV-konformes Basisabdichtungssystem bestehend aus einer mineralischen Abdichtungsschicht und Kunststoffdichtungsbahn mit BAM-Zulassung erhält.

Sickerwasser und Regenwasser werden über zwei separate Systeme aufgefangen und kontrolliert abgeführt – das Sickerwasser der Deponie wird in das Kanalsystem eingeleitet; das Niederschlagswasser führt zunächst in das Regenrückhaltebecken, von wo aus es auf der Versickerungsfläche verrieselt wird.

Die aktuell nachgewiesenen Schadstoffgehalte im Oberboden sowie die Aussagen der durch die ZECH Umweltanalytik GmbH/14/ durchgeführten Staubprognose bestätigen, dass zudem keine zusätzliche Gefährdung des Grundwassers über eine Staubverfrachtung und den Eintrag von Staub in den Oberboden und damit in das Grundwasser zu erwarten sind.

### 3 Abfallrechtliche Bewertung

#### 3.1 Durchführung

Im Zuge der Baumaßnahme fällt im geplanten 2. Bauabschnitt Aushub aus den Bereichen Sand (Schicht 1) sowie Geschiebelehm (Schicht 2a) an.

Zur Planung des Entsorgungsmanagements bzw. zur Überprüfung einer möglichen Wiedereinbaufähigkeit des anfallenden Bodenmaterials i. S. des „Leitfadens mineralische Abfälle, Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (RsVminA)“ /9/ (s. dazu auch Kap. 4), wurden im Rahmen der geotechnischen Untersuchungen durch die GGU mbH /7/ Proben aus dem Bereich der geplanten Aufstandsfläche des 2. BA entnommen.

Die Proben wurden wie folgt zusammengestellt und gem. /9/ umweltanalytisch untersucht:

Tabelle 1: Bildung der Proben für umweltanalytische Untersuchungen /7/

Probe	Aufschluss	Tiefe [m u. GOK]	Schicht
Sand 1	BS 114	0,50 – 1,00	1
Sand 2	BS 123	0,40 – 1,00	1
Geschiebe 1	BS 120	1,00 – 1,20	2a
Geschiebe 2	BS 36	0,50 – 080	2a

Die Lage der Aufschlüsse bzw. Entnahmepunkte ist der Abbildung 1 auf der folgenden Seite zu entnehmen.

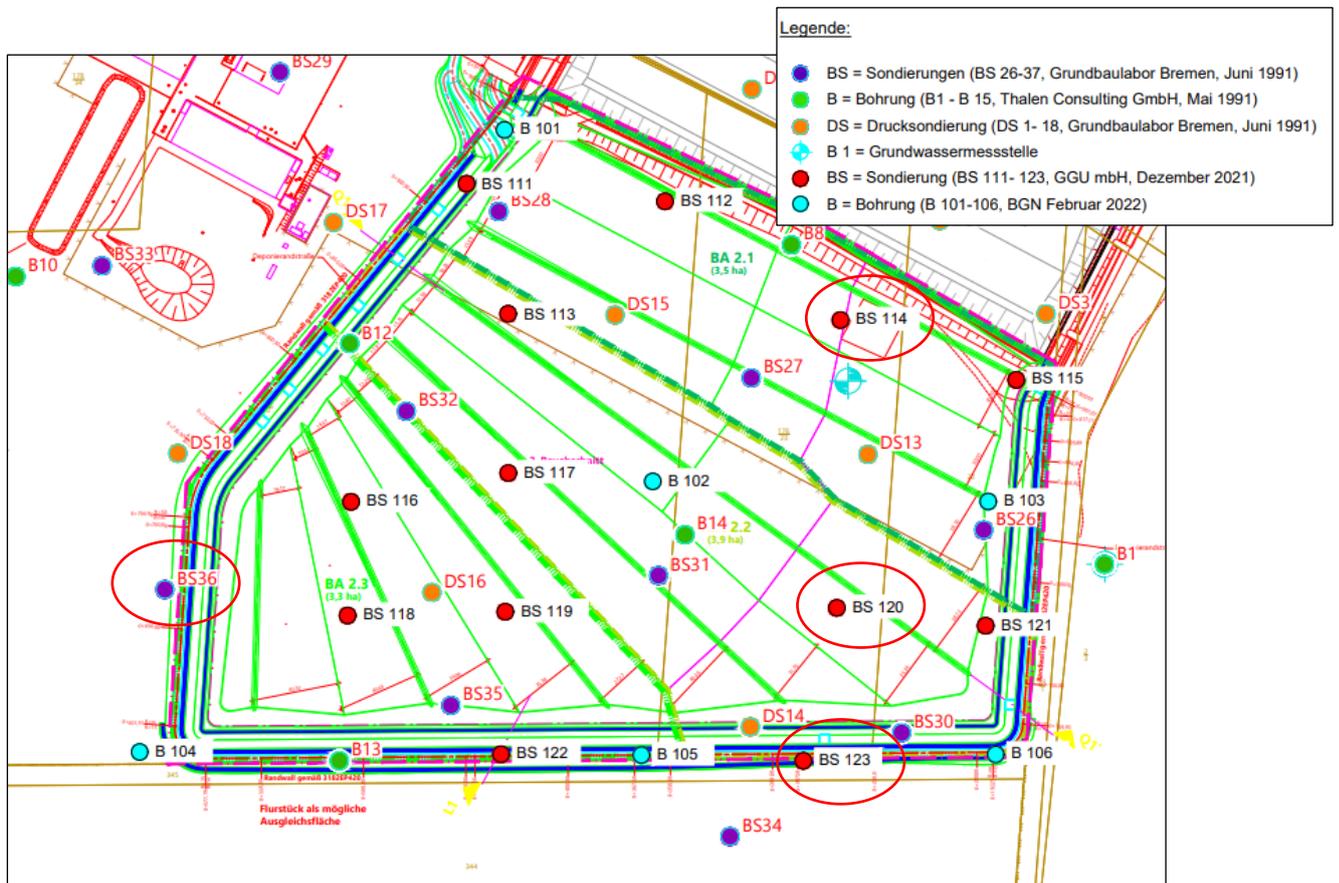


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Lageplan mit Baugrundaufschlüssen mit Darstellung der vier Entnahmepunkte (in den roten Kreisen) /7/

## 3.2 Ergebnisse

### 3.2.1 Sande

An den Aufschlüssen BS 114 und BS 123 wurden die Proben **Sand 1** und **Sand 2** entnommen und gemäß /9/ untersucht. Die Proben wurden als Boden im Sinne von /9/ klassifiziert. Somit wurden Untersuchungen gemäß /9/, Tabellen II.1.2-4/-5 ausgeführt. Die Prüfberichte liegen in der Anlage 4 bei.

Im Ergebnis der Untersuchungen wurde für die Probe **Sand 1** eine Überschreitung des Zuordnungswertes Z 0 für den Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe (C10-C40) im Feststoff in Höhe von 220 mg/kg TS nachgewiesen (zulässig für Z 0 für KW ≤ 100 mg/kg TS). Die untersuchte Probe **Sand 1** ist sodann dem Zuordnungswert **Z 1.1** gem. der derzeit noch gültigen LAGA zuzuordnen und

kann nach derzeitigem Kenntnis- und Rechtsstand vermutlich einer standorteigenen Verwertung zugeführt werden.

Für die Probe **Sand 2** wurden keine bodenchemischen Auffälligkeiten festgestellt, sodass die Probe dem LAGA-Zuordnungswert **Z 0** zuzuordnen ist. Eine Verwertung am Standort ist demnach ebenfalls möglich.

### 3.2.2 Geschiebe

Es wurden an zwei Aufschlüssen BS 120 und BS 36 (Handsichtung GGU, 2022 am Ansatzpunkt der alten BS 36 Grundbaulabor, Bremen 1991) die Proben **Geschiebe 1** und **Geschiebe 2** entnommen und gemäß /9/ untersucht.

Beide Proben wurden als Boden im Sinne von /9/ klassifiziert und gemäß /9/, Tabellen II.1.2-4/-5 untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchungen liegen in der Anlage 4 bei.

Im Ergebnis der Untersuchungen waren beide Proben aufgrund einer Abweichung der pH-Werte im Eluat (Geschiebe 1 = 4,4, Geschiebe 2 = 5,1) zunächst dem LAGA-Zuordnungswert > Z 2 zuzuordnen. Zulässig für Z 2 wäre der pH-Wert-Bereich 5,5 – 12.

Da der pH-Wert allein jedoch noch kein Ausschlusskriterium für die Wiederverwertbarkeit des Bodens darstellen muss, ist bei Überschreitungen des Parameters pH-Wert die alkalische Reserve zu bestimmen. Diese wurde für beide Proben mit < 0,040 g NaOH/100 g bestimmt. Somit liegt keine Acidität vor und die o.g. Abweichungen hinsichtlich des pH-Wertes stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Die Proben **Geschiebe 1** und **Geschiebe 2** sind der LAGA-Zuordnungsklasse **Z 0** zuzuordnen und eine Verwertung im Sinne von /9/ ist somit möglich.

### 3.3 Umweltrelevante Untersuchungen im Zuge der Ausführung

Ob und in welchem Umfang ergänzende chemische Untersuchungen im Zuge der Bauausführung erforderlich werden, ist im konkreten Planungsfall mit den beschlossenen Rechtsänderungen der neuen Mantelverordnung vom 09.07.2021 abzugleichen, welche am 01.08.2023 generell in Kraft tritt, deren Art. 5 jedoch einige Übergangsregelungen enthält /13/.

## 4 Bodenschutz in der Umweltprüfung

### 4.1 Bodenschutz und Bauleitplanung

Der anhaltend hohe Flächenbedarf stellt erhebliche Ansprüche an eine nachhaltige Stadt- und Siedlungsentwicklung. Dem daraus resultierenden Handlungsbedarf zur Berücksichtigung der Bodenschutzbelange im Rahmen der kommunalen Planung wird durch das Baugesetzbuch (BauGB 2004) Rechnung getragen. Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Weiter heißt es, dass landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen /7/.

### 4.2 Relevante Ziele für den Bodenschutz

Aus der sog. „Bodenschutzklausel“ des Baugesetzbuches (BauGB) sowie aus dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ergeben sich folgende Hauptziele des Bodenschutzes in der Bauleitplanung:

- Die Inanspruchnahme von Böden ist auf das unerlässliche Maß zu beschränken.
- Die Inanspruchnahme von Böden ist auf Flächen zu lenken, die vergleichsweise von geringerer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.
- Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sind soweit möglich zu vermeiden /7/.

Dem **quantitativen** Aspekt der Bodenschutzklausel in Bezug auf das Bauvorhaben wird v. a. entsprochen durch:

- Der Nutzung bereits ausgewiesener Bauflächen  
(→ Die Erweiterungsfläche ist bereits im FNP der Stadt Gardelegen als Fläche zur Abfallentsorgung gesichert);

- eine bedarfsgerechte Ausweisung neuer Bauflächen  
(→ Übergeordnete Entsorgungsfunktion für Abfälle der Deponieklasse II im Altmarkkreis Salzwedel; Bedarf der Erweiterung aufgrund auslaufender Restkapazitäten);
- Optimierung der bebauten Fläche  
(→ Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch zusätzliche Überhöhung des 1. BA und Anlehnung an den alten Deponiekörper).

Der **qualitative** Aspekt der Bodenschutzklausel in Bezug auf das Bauvorhaben wird v. a. erfüllt durch:

- Die Inanspruchnahme bereits versiegelter Fläche für bauliche Nutzungen  
(→ Reduzierung der Flächenversiegelung durch zusätzliche Überhöhung des 1. BA);
- Die Auswahl von Böden mit geringer Funktionserfüllung für bauliche Nutzungen  
(→ Bodenpotenziale im Erweiterungsbereich der Deponie größtenteils als „gering“ bewertet“ und anthropogen überformt);
- Die Ausführung der Bebauung in einer Weise, die die Bodenfunktionen möglichst wenig beeinträchtigt  
(→ Versickerung des aufgefangenen Oberflächenwassers über eine Versickerungsfläche; Weiterverwertung des im Bereich der neuen Basisabdichtung abgetragenen Oberbodens (2. BA) zur Oberflächenabdichtung im Bereich des 1. BA /7/.

### 4.3 Bodenschutzkonzept des geplanten Vorhabens

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden betreffen bereits anthropogen überprägte Böden von **geringer Schutzwürdigkeit** von insgesamt 11,4 ha (Landwirtschaft, Deponiebereich).

Es sind gemäß „Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt“ (Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt, 2009) **keine besonderen Ausgleichsmaßnahmen** notwendig und die Eingriffe in dieses Schutzgut können durch die **multifunktionale Kompensation der Biotoptypen** mit ausgeglichen werden /2/.

Der Schutz des Mutterbodens bzw. Oberbodens ist im Baugesetzbuch verankert. So ist nach § 202 BauGB bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Demzufolge wird auch im Rahmen der Deponieerweiterung eine Weiterverwertung des Oberbodens angestrebt. Der Grundgedanke ist, dass der Oberboden im Bereich des 2. BA bzw. in den Teilabschnitten des 2. BA abgetragen, ggf. randlich zwischengelagert und anschließend im Rahmen der Oberflächenabdichtung im 1. bzw. 2 BA abschnittsweise wieder aufgebracht wird.

Bei der Berechnung der anfallenden Bodenmiete wird von einer durchschnittlichen Mächtigkeit des verwertbaren Mutter-/ Oberbodens von 0,45 m gemäß GGU 2022 /7/ ausgegangen.

#### 4.3.1 Darstellung des Eingriffs in das Schutzgut Boden

##### Baubedingte Wirkfaktoren:

Baubedingte Wirkfaktoren stellen in erster Linie der Bodenabtrag zur Geländeprofilierung und zum Bau der Basisabdichtung sowie die Bodenverdichtung / Bodenveränderung zur Herstellung der geotechnischen Barriere dar.

Hinsichtlich der baubedingten Verdichtung in den Randbereichen der Baumaßnahme (z.B. Baulagerflächen) ist während der Bauphase aufgrund der anthropogenen Vorbelastung und Nutzung innerhalb genehmigter Verfüllbereiche nicht mit relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.

Für die Böden im Umfeld des Vorhabens besteht durch die Immission von Staub generell die Möglichkeit eines Schadstoffeintrags. Über luftgetragene Partikel und Stäube können sich Schadstoffe auf Böden niederschlagen.

##### Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Im Bereich der Fläche des 2. BA sind durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Aufstandsfläche direkte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden anzunehmen.

Im Rahmen des Deponiebetriebes besteht für die Böden im Umfeld des Vorhabens durch die Immission von Staub darüber hinaus generell die Möglichkeit eines Schadstoffeintrags. Über luftgetragene Partikel und Stäube können sich Schadstoffe auf Böden niederschlagen sowie über das Regenwasser versickert werden.

#### 4.3.2 Darstellung möglicher Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

##### 4.3.2.1 Geplanter Bauablauf

Im Aufstandsbereich der Deponie und der sonstigen Bauflächen wird der Oberboden je Bauteilabschnitt (2.1, 2.2, 2.3) aufgenommen und gemäß den Vorgaben u.a. der DIN 19639 („Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“) auf Mieten (max. H = 2,0 m) locker aufgesetzt und begrünt. Das notwendige Volumen der Oberbodenmiete wird nach derzeitigem Kenntnisstand und Angaben der Fa. Umtec /10/ auf max. 18.000 m<sup>3</sup> beziffert.

Der Oberboden wird im Zuge der Rekultivierung der Deponie in den einzelnen Bauabschnitten der Oberflächenabdichtung wiederverwendet.

Die Ausdehnung einer derartigen Miete ist in Abbildung 2 sowie im Lageplan 3182GP100 des Erläuterungsberichtes der Fa. Umtec zum Planfeststellungsantrag /10/ dargestellt. Demnach wird der Oberboden aus den Bauteilabschnitte 2.1 und 2.2 auf der zukünftigen Aufstandsfläche des BA 2.3 auf Miete gesetzt, wobei zum Zeitpunkt der Bauausführung des BA 2.2 der zwischengelagerte Oberboden des BA 2.1 dann im Zuge der Oberflächenabdichtung des 1. BA wiederverwendet wurde.

Der Oberboden aus dem Aufstandsbereich des BA 2.3 wird auf der vorbereiteten Fläche des zu diesem Zeitpunkt bereits existierenden Ablagerungskörpers oder auf Flächen der gesicherten Deponie auf Mieten gesetzt.

*Für die Einhaltung der Maßnahmen des Bodenschutzkonzeptes wird die Kontrolle und Dokumentation der Maßnahme in der Bauphase durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) oder eine andere Fachperson empfohlen.*

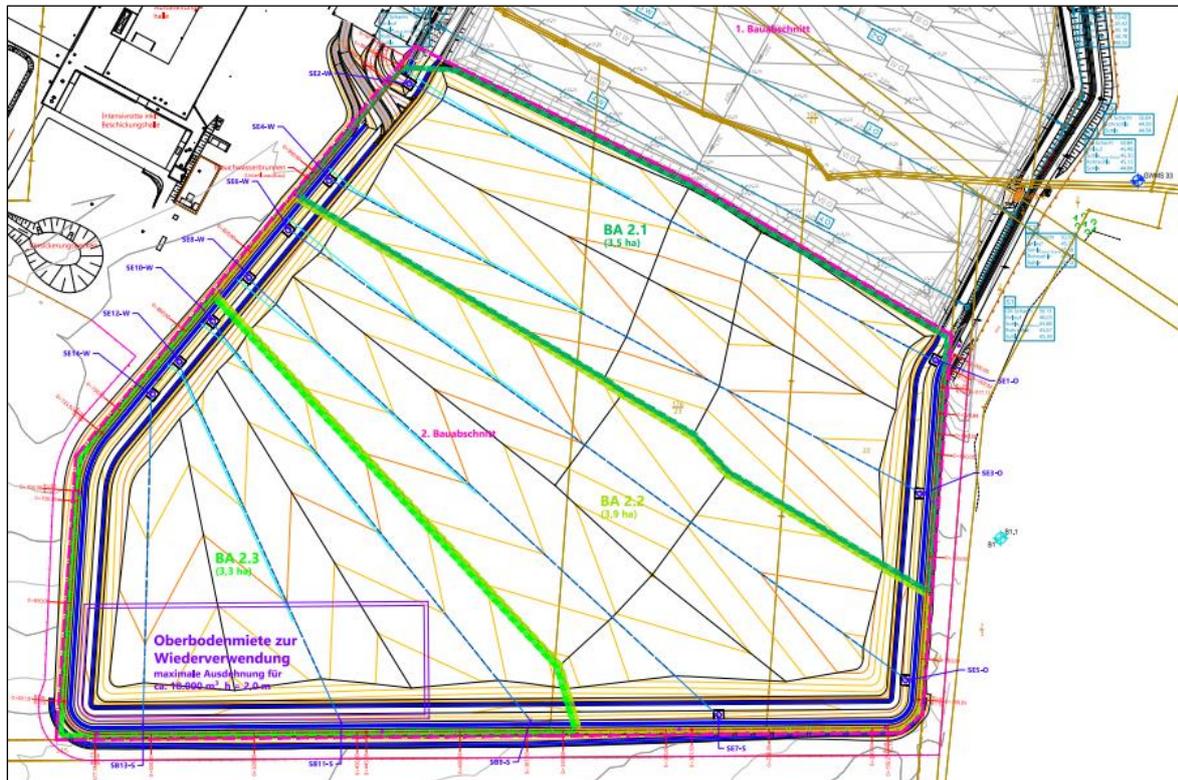


Abbildung 2: Lageplan Teilbauabschnitte mit Darstellung der geplanten temporären Bodenmiete /10/

Beim Abtrag, Lagerung und Einbau von Bodenmaterial sind zudem einige Aspekte zu beachten:

#### 4.3.2.2 Abtrag optimieren

Vor dem Abtrag sollte eine Massenbilanz erstellt werden, welche Auskunft über die Art und Menge des anfallenden Bodenmaterials (z.B. Kubikmeter Oberboden, Kubikmeter Unterboden, etc.) gibt. Die Flächen, auf denen Boden abgetragen wird, sowie Lagerflächen für die Bodenmieten sind im Baustelleneinrichtungsplan zu kennzeichnen.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass im Zuge des Massenausgleiches ein Ab- und Auftrag des Unterbodens im Bereich der Deponieaufstandsfläche vorgesehen ist. Auf- und Abtragbereiche sowie eine genaue Mengenaufteilung sind der nachfolgenden Abbildung 3 zu entnehmen.

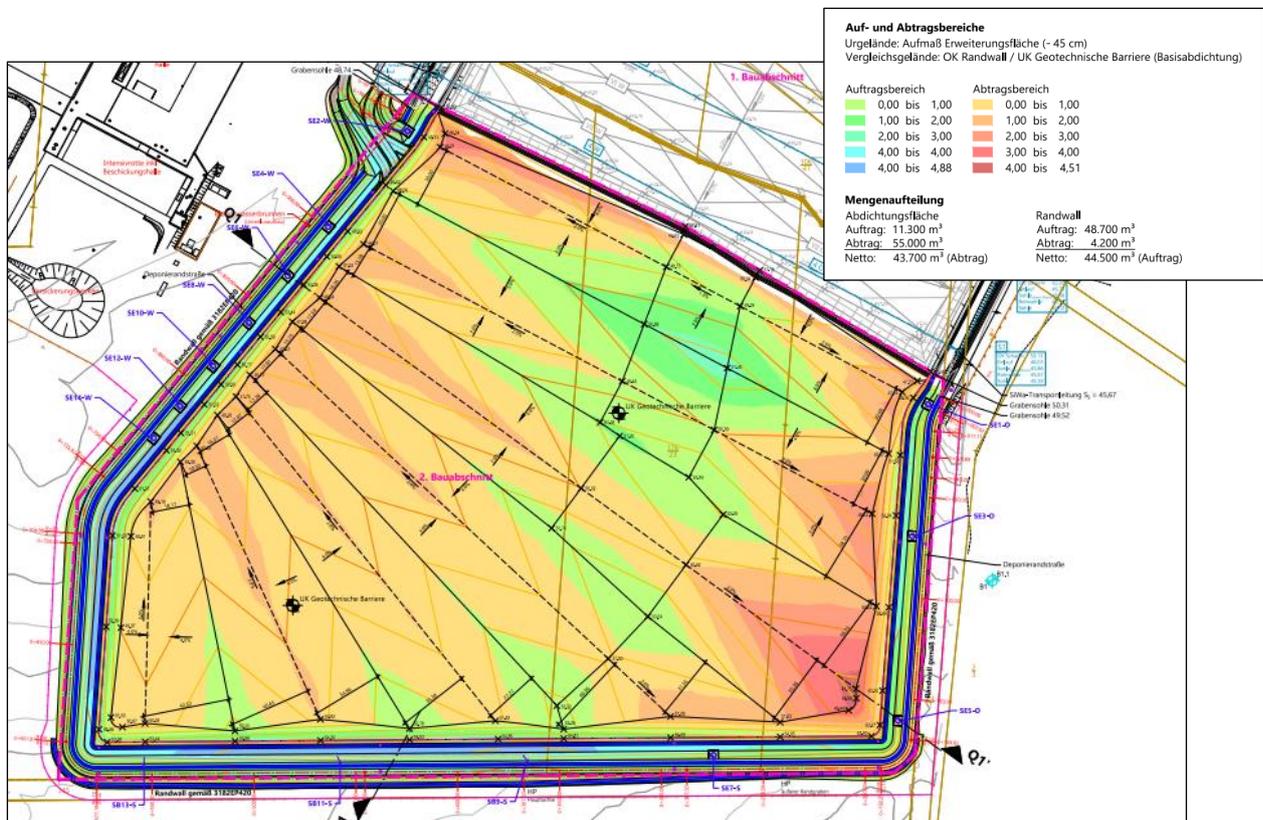


Abbildung 3: Lageplan UK Basisabdichtung 2. Bauabschnitt - UK Geotechnische Barriere inkl. Auf- und Abtragbereiche /12/

Im Rahmen der Geländeprofilierung findet ein Bruttobodenabtrag von 59.200 m<sup>3</sup> statt (55.000 m<sup>3</sup> Abdichtungsfläche + 4.200 m<sup>3</sup> Randdamm) statt, wobei im Zuge des Massenausgleiches insgesamt 60.000 m<sup>3</sup> Boden wieder aufgetragen werden. Zu diesem Massenausgleich kommen weitere etwa 51.300 m<sup>3</sup> (11,4 ha x 0,45 m) Oberboden hinzu, die bauabschnittsweise zunächst randlich gelagert und später im Zuge der Rekultivierung des 2. BA wieder eingesetzt werden.

Nicht vermeidbarer Bodenaushub sollte auf dem Grundstück belassen oder sinnvoll verwertet werden. Neben einer Kostenersparnis entspricht dies auch dem Vermeidungsgebot nach DIN 19731 („Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut“). Demnach sollte Bodenmaterial intern, d.h. am Ort des Ausbaus, beispielsweise für den Massenausgleich verwendet werden. Der Bodenaushub kann hierbei durch eine optimierte Außenanlagenplanung minimiert werden.

Der Abtrag von Boden sollte nur in trockenen Perioden und bei ausreichend abgetrocknetem Oberboden durchgeführt werden (flexible Zeitplanung). Nach DIN 19731 ist der Feuchtezustand des Bodens beim Ausbau zu beachten. Nach nassen Witterungsperioden müssen die Böden ausreichend abgetrocknet sein. Beim Abtrag sollte nicht nur der Oberboden, sondern auch der Unterboden in ausreichender Tiefe abgetragen werden /15/.

#### *4.3.2.3 Trennung von Oberboden und Unterboden*

Ober- und Unterboden müssen auf getrennten Depots zwischengelagert werden. Nach DIN 19731 und DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“) ist Bodenmaterial von unterschiedlicher Qualität (z.B. humoses Oberbodenmaterial und nicht humoses Material) sowohl beim Ausbau als auch bei der Lagerung getrennt zu halten.

Fremdmaterialien oder Bauabfälle dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.

Bodendepots sind locker und nur im trockenen Zustand mit dem Bagger zu schütten, damit die biologische Aktivität und der Gasaustausch erhalten bleiben. Bei längeren Niederschlägen sollten die Arbeiten unterbrochen werden /15/.

#### *4.3.2.4 Gestaltung von Bodendepots*

Der Untergrund der Bodendepots sollte so gewählt werden, dass keine Staunässe entsteht (z.B. Mulden vermeiden) und das Bodenmaterial gut entwässert wird. Nach DIN 19731 ist das zwischengelagerte Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung zu schützen.

Die Depots sind dabei so zu gestalten, dass die Oberflächen eine Neigung von mindestens 4 % aufweisen, damit das Niederschlagswasser abfließen kann. Ideal ist eine steile Trapezform. Ggf. sind Entwässerungsgräben anzulegen.

Die Schütthöhe für das Oberbodendepot sollte entsprechend DIN 19731 maximal 2 Meter betragen, um eine Verdichtung zu vermeiden. Das Unterbodendepot sollte 4 Meter nicht übersteigen. Der Flächenbedarf für die Zwischenlagerung ergibt sich daher u.a. aus der maximalen Schütthöhe.

Die Depots sollten generell nicht befahren werden. Nach DIN 19731 sind Zwischenlager nicht mit Radfahrzeugen (Lastkraftwagen, Radlader) zu befahren /15/.

#### *4.3.2.5 Sofortige Begrünung*

Das zwischengelagerte Bodenmaterial sollte sofort begrünt werden, sofern keine direkte Verwertung vorgesehen ist. Bei einer Lagerungsdauer > sechs Monate ist das Zwischenlager mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich zu begrünen (vgl. DIN 19731). Sie gewährleisten eine ausreichende Entlüftung und Entwässerung der Depots und beugen gegen Setzung und Verdichtung des Bodens vor.

Ziel ist es, dass das Depot in seinem ganzen Volumen gut durchlüftet bleibt. Ansonsten bilden sich anaerobe Bedingungen, unter denen das Bodenleben „erstickt“ und Fäulnisvorgänge einsetzen. Diese sind an einer Graufärbung und einem Faulgeruch beim Abtrag des Depots erkennbar.

#### *4.3.2.6 Einbau des Bodenmaterials und Schadstofffreiheit*

In erster Linie wird also das zuvor auf dem Grundstück ausgebaute und zwischengelagerte Material verwendet.

Falls nicht ausreichend Bodenmaterial auf dem Grundstück vorhanden oder dieses nicht für den Wiedereinbau geeignet ist, sollte schadstoffarmes Material angeliefert werden, das ähnliche Eigenschaften wie der ursprüngliche Boden aufweist und den Vorgaben der DepV und dem QMP entspricht. Für den Einbau gelten die gleichen Vorgaben wie für den Abtrag: der Boden sollte trocken sein und mit geeigneten Fahrzeugen bearbeitet werden.

Bei der Anlieferung von zusätzlichem Bodenmaterial ist auf Schadstofffreiheit zu achten. Bei der Anlieferung des Bodens sollte ein Herkunftsnachweis übergeben und kontrolliert werden, ob der Boden Fremdbestandteile enthält. Falls Hinweise auf Schadstoffbelastungen vorliegen, sollte ein Prüfbericht mit den Standarduntersuchungsparametern gemäß BBodSchV bzw. im Fall des Einsatzes innerhalb der Komponenten der Basis- bzw. Oberflächenabdichtung nach DepV angefordert werden /15/.

#### 4.3.2.7 Fazit

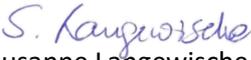
Die in Kapitel 2 dargestellten Ergebnisse der durchgeführten Oberbodenuntersuchung belegen, dass zu Beginn der Errichtung der Basisabdichtung im 2. BA die jeweiligen fachrechtlichen Anforderungen eingehalten werden und es durch den bisherigen Betrieb des 1. BA bis heute zu keinen erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden gekommen ist. Aus der im Sommer 2022 durchgeführten Staubprognose der ZECH Umweltanalytik GmbH /14/ lässt sich zudem ableiten, dass sich dies auch künftig so verhalten wird und eine Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch staubgebundene Schadstoffe nicht zu erwarten ist.

Der Schutz des Mutterbodens bzw. Oberbodens ist im Baugesetzbuch verankert. So ist nach § 202 BauGB bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen der Mutterboden in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.

Obschon den anthropogen überprägten Böden im Bereich der Deponie Lindenberg insgesamt nur eine geringe Schutzwürdigkeit beigemessen wird, trägt das in Kapitel 4.3 dargestellte Bodenschutzkonzept zum Vorhaben dem Gedanken des Bodenschutzes i. S. des § 202 BauGB Rechnung und strebt eine Weiterverwertung des Oberbodens im Rahmen der Deponieerweiterung an.

Hamburg, 26.10.2022

  
Bianca Leiting,  
Dipl.-Geogr.

  
Susanne Langewische,  
Dipl.-Ing. (FH)

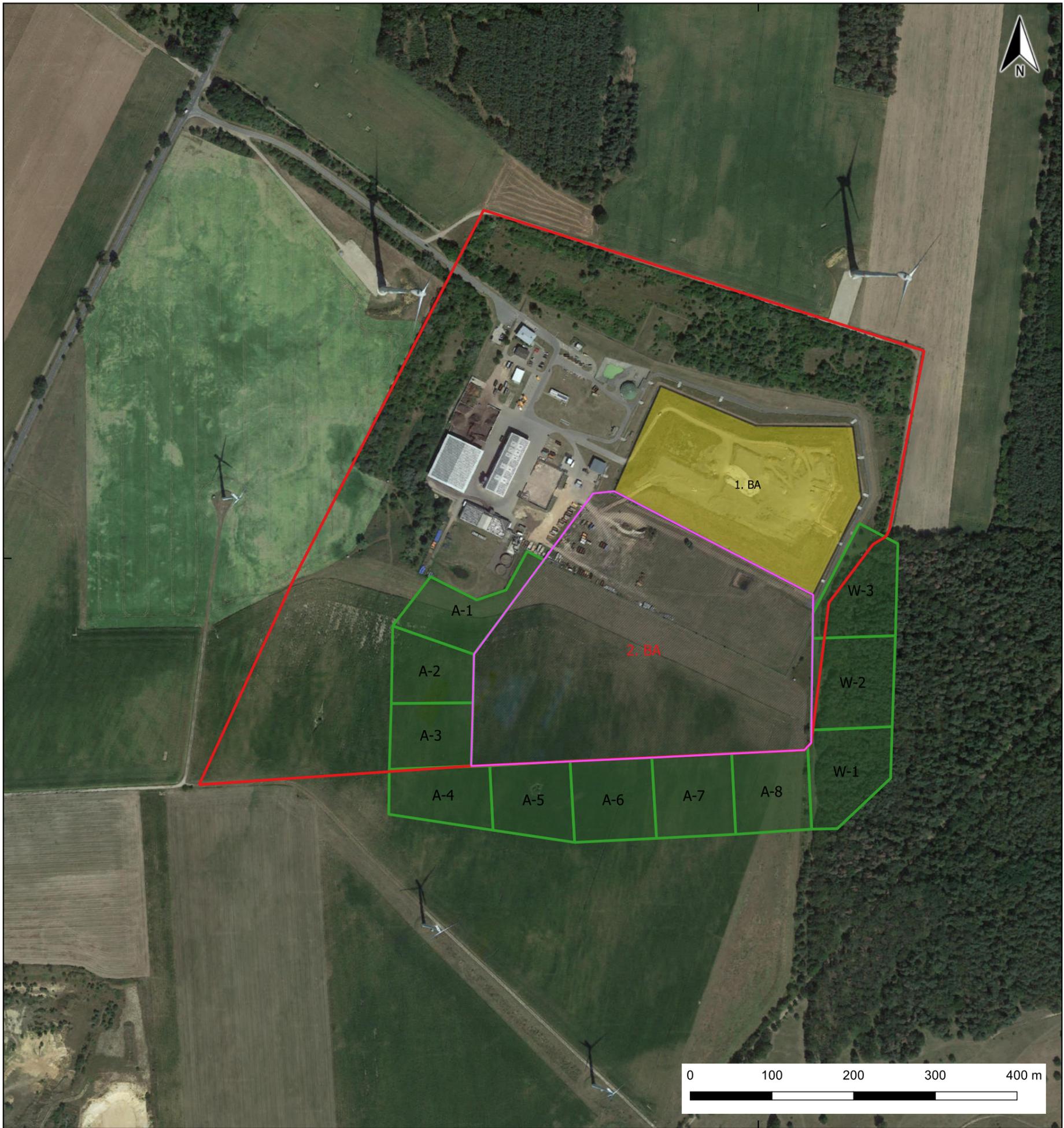


## **ANLAGEN**

---

**Anlage 1:                    Lageplan mit Darstellung der Probenahme­flächen**  
**(Maßstab 1 : 2.500)**

665000



5825000

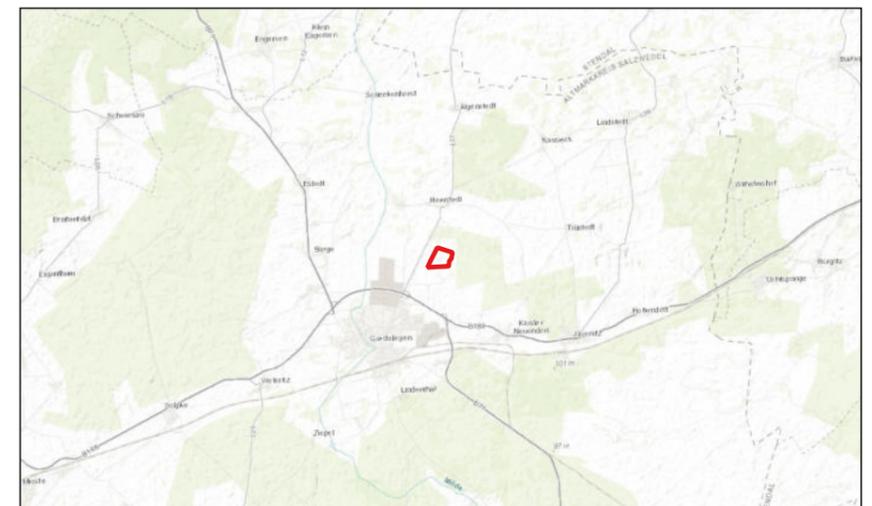
5825000

665000

**Legende**

- Grenze Deponiestandort
- Bestehender Deponiekörper (1. Bauabschnitt)
- Geplante Erweiterungsfläche (2. Bauabschnitt)
- Beprobungsflächen Oberbodenprobenahme (GGU, 01/2022)  
(A-1 bis A-8 und W-1 bis W-3)

**Maßstab 1:25.000**



**Geodätische Grundlagen:**  
EPSG:25832,  
ETRS89, Zone 32, 6-stellig

**Kartographische Grundlagen:**  
Hauptkarte: Open Street Map, 2020; Übersichtskarte: Esri Topo World 2020

Auftraggeber	Deponie GmbH Altmarkkreis Salzwedel Bismarker Straße 81 39638 Gardelegen									
Projekt	Erweiterung Deponie Lindenberg (2. Bauabschnitt) - Fachbeitrag Boden 2022									
Benennung	Lageplan mit Darstellung der Oberbodenprobenahme­flächen									
Mull und Partner Ing.-Ges. mbH Sachsenstr. 6 20097 Hamburg Telefon: 040 - 537 99 20 - 20 E-Mail: hamburg@mup-group.com Internet: www.mullundpartner.de <a href="#">Umweltberatung · Planung · Bauleitung</a>	 INGENIEURGESELLSCHAFT	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Anlage</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Blatt (DIN A 3)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1 von 1</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Maßstab</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1:2.500</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Datum</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">26.10.2022</td> </tr> </table>	Anlage	1	Blatt (DIN A 3)	1 von 1	Maßstab	1:2.500	Datum	26.10.2022
Anlage	1									
Blatt (DIN A 3)	1 von 1									
Maßstab	1:2.500									
Datum	26.10.2022									



## **ANLAGEN**

---

### **Anlage 2: Probenahmedokumentation**

Anlage 2.1: Probenahmeprotokolle (GGU)

Anlage 2.2: Bilddokumentation (GGU)

	<h1>Probenahmeplan</h1>	Projekt-Nr. 5630
		Anlage <del>2.0</del> 1.1
		Probe OB – 001 bis 022

<b>ALLGEMEINE PROJEKTDATEN</b> (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)					
<u>Projekt-Nr./-Bezeichnung</u> Deponie Lindenberg Baugrunderkundung und geotechnische Leistungen			<u>Projektverantwortliche/r (Name, Telefon, Mail)</u> Frank Dombrowski <a href="mailto:f.dombrowski@ggu.de">f.dombrowski@ggu.de</a> (+49) 173 674 0093		
<u>Auftraggeber/Ansprechpartner</u> Deponie GmbH Altmarkkreis Salzwedel Fr. Schneider			<u>Probenahmeort (Adresse, Flurstück, Beschreibung)</u> Bismarker Str. 81 39638 Gardelegen Gemarkung: Gardelegen; Flur: 3 Flurstücke: 36/2, 344, 345, 21/1, 2/1, 2/3		
<b>PROJEKTSPEZIFISCHE DATEN</b> (Jedes Feld ist auszufüllen. Nicht zutreffendes ist zu streichen)					
<u>Anlass/Grund der Probenahme</u> <input type="checkbox"/> Beweissicherung <input type="checkbox"/> Routine/Fremdüberwachung <input type="checkbox"/> Deklaration <input checked="" type="checkbox"/> Erkundung nach BBodSchV			<u>Untersuchungsgegenstand / Herkunft</u> <input type="checkbox"/> Haufwerk <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> techn. Bauwerk (z.B. Damm, Wall, etc)		
<u>Erkenntnisse aus Voruntersuchungen vorhanden?</u> <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja* <small>* Wenn ja, relevante Erkenntnisse im Feld BEMERKUNGEN ergänzen, ggf. weitere Anlagen beifügen</small>			<u>Zu bestimmende Parameter</u> <input type="checkbox"/> LAGA M 20 Boden <input type="checkbox"/> LAGA M 20 Bauschutt <input type="checkbox"/> DepV <input checked="" type="checkbox"/> BBodSchV		
<u>Voraussichtliche Homogenität?</u> <input type="checkbox"/> voraussichtlich heterogen <input checked="" type="checkbox"/> voraussichtlich homogen <input type="checkbox"/> unbekannt			<u>Voraussichtliche Stoffverteilung</u> <input type="checkbox"/> voraussichtlich heterogene Verteilung <input type="checkbox"/> voraussichtlich homogene Verteilung <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		
<u>Voraussichtliche Oberflächenversiegelung?</u> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Beton/Asphalt <input type="checkbox"/>			<u>Zu verwendende Probengefäße?</u> <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/>		
<b>VORLÄUFIGES PROBENAHMEKONZEPT</b> (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)					
<u>Voraussichtliche Grundgesamtheit</u>			<u>Voraussichtlicher Probenumfang</u>		
Anzahl bzw. Stück <small>(z.B. Haufwerk, Schurf, Aufschluss)</small>	Volumen [m <sup>3</sup> ]	$\Sigma$ [m <sup>3</sup> ]	Anz. Einzelproben <small>(pro Anzahl bzw. Stück)</small>	Anz. Mischproben	Anz. Laborproben
11 Flächen jeweils 9 Bohrungen	100 bis 250	100 bis 250	je 9	je 2	1
Datum / Unterschrift Fachkundige/r 25.01.2022 					



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 31  
 Probe 03-001

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Franka Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 9:00 Wetter Sonnig 4°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A1  
Tiefe: 0,00 - 0,30 m u GOK

Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)

Abschätzung der Anteile:

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	weitere Fremdbestandteile: _____
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	

<b>Herkunft der Probe</b>	<b>Lagerungsart</b>	<b>Abdeckung</b>	<b>Lagerungsdauer</b>
<input type="checkbox"/> Aushub	<input checked="" type="checkbox"/> in situ	<input checked="" type="checkbox"/> ohne	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt
<input type="checkbox"/> Sediment	<input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk	<input type="checkbox"/> Folie	
<input type="checkbox"/> Abbruch			
<input type="checkbox"/> unbekannt			
<input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>			

**Volumenbestimmung**

Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen

Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

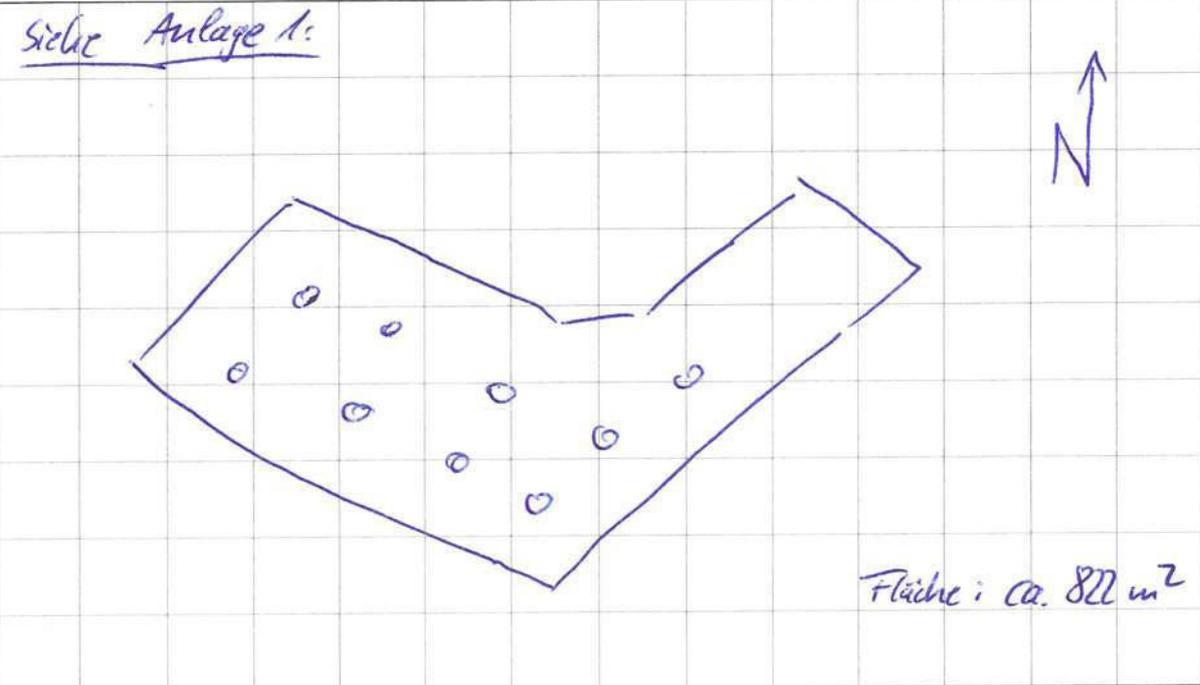
**Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)**

$$V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$$

$$V = h \cdot r^2$$

$$V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung





**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630

Anlage 3.1

Probe 08-001

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)		Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2		<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20		<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50		<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0
<input type="checkbox"/> 50 - 120		<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> ≥ 120		<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe
Probenahme mittels		organoleptische Auffälligkeiten		Farbe
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock		<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)		<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schaufel		<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		_____
Konsistenz		visuell homogen?		Probengefäß
<input checked="" type="checkbox"/> fest		<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer
<input type="checkbox"/> stichfest		<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				<input type="checkbox"/> PE-Tüte
<input type="checkbox"/> _____				<input type="checkbox"/> _____
Probentransport		vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung
<input type="checkbox"/> gekühlt		<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-08-001</u>
<input checked="" type="checkbox"/> kühl		<input type="checkbox"/> PAK		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel		<input type="checkbox"/> MKW		
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.2022</u>			<u>27.01.2022</u>	

DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)			
<u>Probenehmer/in (Vorname, Name)</u> <u>Frank Dombrowski</u>	<u>Datum</u> <u>26.01.2022</u>	<u>Uhrzeit</u> <u>9:00</u>	<u>Wetter</u> <u>Sonnig 4°C</u>
<u>Bezeichnung der Probenahmestelle</u> <u>A1</u>  <u>Tiefe: 0,30 - 0,60 m u Gok</u>	<u>Gegenstand der Probenahme</u> <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)		
<u>Abschätzung der Anteile:</u>		<u>weitere Fremdbestandteile:</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %		
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %		
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %		
<u>Herkunft der Probe</u>	<u>Lagerungsart</u>	<u>Abdeckung</u>	<u>Lagerungsdauer</u>
<input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>	<input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk  <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie  <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt  <input type="checkbox"/> _____
<u>Volumenbestimmung</u>	<u>Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)</u>		
<input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen	 $V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$	 $V = h \cdot r^2$	 $V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$
<u>Volumen ca. <u>250</u> m<sup>3</sup></u>			
<u>Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung</u>			
<p><u>Siehe Anlage 1:</u></p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;"> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;"><u>Fläche ca 877m<sup>2</sup></u></p>			



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630

Anlage 3.2

Probe 08-002

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]	Volumen Laborprobe [L]		
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0		
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0		
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 4,0		
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> 10,0		
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> Einzelprobe		
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten	Farbe		
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input checked="" type="checkbox"/> braun		
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch	<input type="checkbox"/> gelb		
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> schwarz		
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	_____		
Konsistenz	visuell homogen?	Probengefäß		
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer		
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Glas		
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig		<input type="checkbox"/> PE-Tüte		
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		
Probentransport	vermutete Schadstoffe	Probenbezeichnung		
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<u>5630-08-002</u>		
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer		Datum / Unterschrift Fachkundige/r		
<u>27.01.2022</u>		<u>27.01.2022</u>		



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.3  
 Probe OB-003

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Franko Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 9:30 Wetter sonnig 4°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A2 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)  
Tiefe: 0,00 - 0,30 m u. GOK

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Adressboden  \_\_\_\_\_

Volumenbestimmung  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

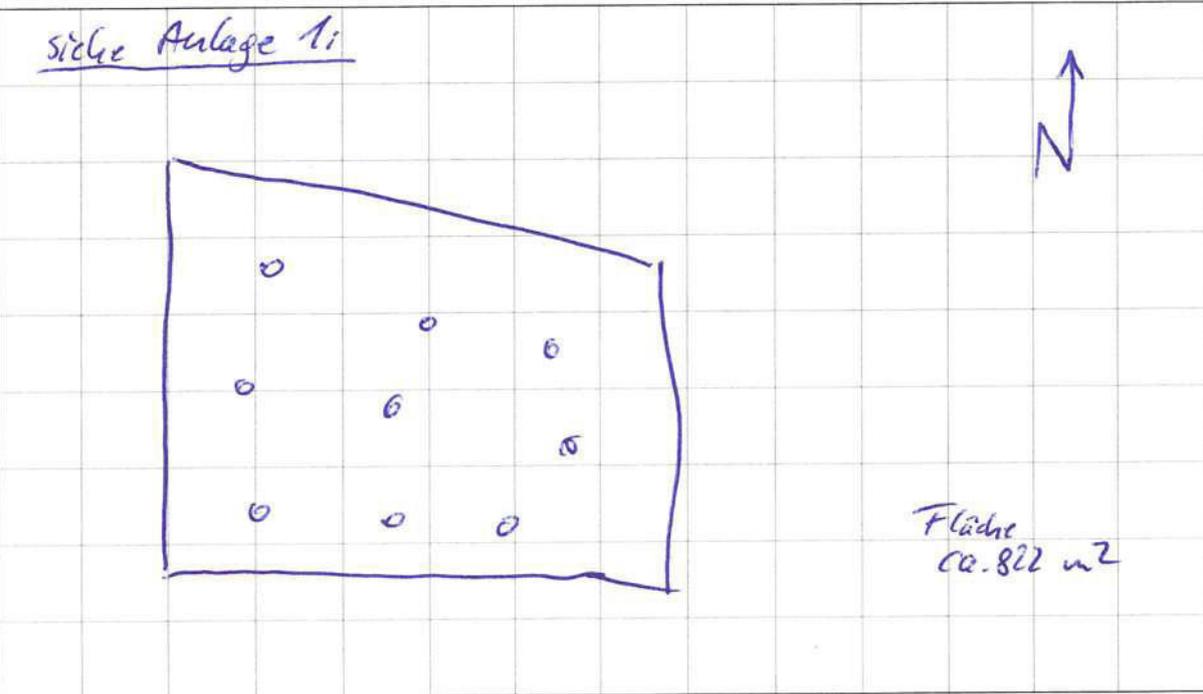
Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$$V = \frac{a+b}{2} * h * l$$

$$V = h * r^2$$

$$V = h * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung





**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 33  
Probe OB-003

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun	
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb	
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		_____	
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas	
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	
<input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> _____	
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-OB-003</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.2022</u>			<u>27.01.2022</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.4  
 Probe 08-004

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

<u>Probenehmer/in (Vorname, Name)</u> <u>Frank Dombrowski</u>	<u>Datum</u> <u>26.01.2022</u>	<u>Uhrzeit</u> <u>9:30</u>	<u>Wetter</u> <u>sonnig 4 °C</u>
<u>Bezeichnung der Probenahmestelle</u> <u>A 2</u> <u>Tiefe: 0,30-0,60 m u 60k</u>	<u>Gegenstand der Probenahme</u> <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)		

Abschätzung der Anteile:

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	<u>weitere Fremdbestandteile:</u> _____
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	

<u>Herkunft der Probe</u> <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>	<u>Lagerungsart</u> <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	<u>Abdeckung</u> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	<u>Lagerungsdauer</u> <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
--	---	--	--

Volumenbestimmung

Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen

Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$$V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$$

$$V = h \cdot r^2$$

$$V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:

Fläche: 822 m<sup>2</sup>



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.4  
Probe OB-004

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun	
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb	
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		_____	
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas	
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	
<input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> _____	
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630 - OB - 004</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.5  
 Probe OB-005

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Frank Dambrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 10:00 Wetter Sonnig 5°C

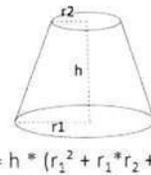
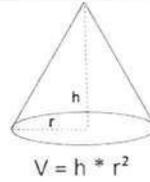
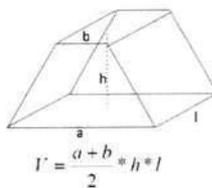
Bezeichnung der Probenahmestelle A3 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_%)  
 Tiefe: 0,00 - 0,30 m u GOLS

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Ackerboden

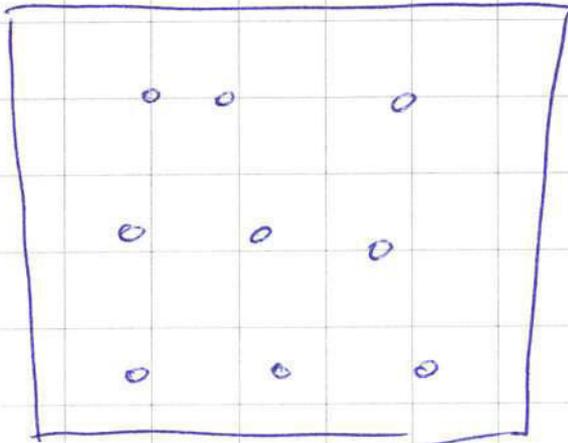
Volumenbestimmung  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)



Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

siehe Lageplan Anlage 1:



Fläche ca 822 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630Anlage 3.5Probe OB-005

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>8</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120			<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun	
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb	
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		_____	
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas	
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	
<input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> _____	
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-OB-005</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.6  
 Probe OB-006

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) <u>Frank Dambrowski</u>	Datum <u>26.01.2022</u>	Uhrzeit <u>10<sup>00</sup></u>	Wetter <u>sonnig 5°C</u>
---	----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

Bezeichnung der Probenahmestelle <u>A3</u> <u>Tiefe: 0,30 - 0,60 m u. 60cm</u>	Gegenstand der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)
--	---

Abschätzung der Anteile:	weitere Fremdbestandteile:
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> % <input type="checkbox"/> Asphalt _____ % <input type="checkbox"/> Beton _____ % <input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Glas _____ % <input type="checkbox"/> Holz _____ % <input type="checkbox"/> Metall _____ % <input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %

Herkunft der Probe <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>	Lagerungsart <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	Abdeckung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	Lagerungsdauer <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
---	--	---	---

Volumenbestimmung  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$$V = \frac{a+b}{2} * h * l$$

$$V = h * r^2$$

$$V = h * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

siehe Anlage A1;

Fläche ca 822 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.6  
Probe 08-006

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>5</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)		Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2		<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20		<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50		<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0
<input type="checkbox"/> 50 - 120		<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> ≥ 120		<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe
Probenahme mittels		organoleptische Auffälligkeiten		Farbe
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock		<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)		<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schaufel		<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		_____
Konsistenz		visuell homogen?		Probengefäß
<input checked="" type="checkbox"/> fest		<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer
<input type="checkbox"/> stichfest		<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				<input type="checkbox"/> PE-Tüte
<input type="checkbox"/> _____				<input type="checkbox"/> _____
Probentransport		vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung
<input type="checkbox"/> gekühlt		<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-08-006</u>
<input checked="" type="checkbox"/> kühl		<input type="checkbox"/> PAK		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel		<input type="checkbox"/> MKW		
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	

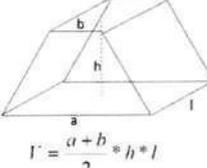
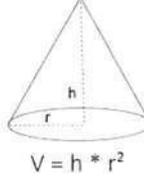
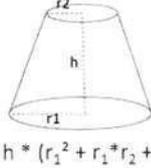
**DATEN PROBENAHME VOR ORT** (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

<u>Probenehmer/in (Vorname, Name)</u> <u>Frank Dombrowski</u>	<u>Datum</u> <u>26.01.2022</u>	<u>Uhrzeit</u> <u>10:30</u>	<u>Wetter</u> <u>sonnig 5°C</u>
--	-----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

<u>Bezeichnung der Probenahmestelle</u> <u>A4</u> <u>Tiefe: 0,00 - 0,30 m u. 60cm</u>	<u>Gegenstand der Probenahme</u> <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: __%)
---	--

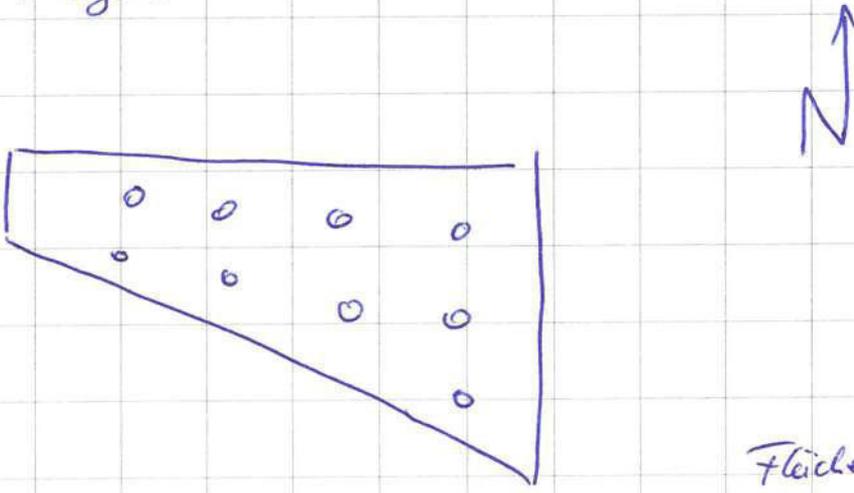
<u>Abschätzung der Anteile:</u>	<u>weitere Fremdbestandteile:</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> % <input type="checkbox"/> Asphalt _____ % <input type="checkbox"/> Beton _____ % <input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Glas _____ % <input type="checkbox"/> Holz _____ % <input type="checkbox"/> Metall _____ % <input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %

<u>Herkunft der Probe</u> <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>	<u>Lagerungsart</u> <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	<u>Abdeckung</u> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	<u>Lagerungsdauer</u> <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
--	---	--	--

<u>Volumenbestimmung</u> <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen  Volumen ca. <u>250</u> m <sup>3</sup>	<u>Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)</u>   
---	--

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1!



Fläche ca 822m<sup>2</sup>



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630

Anlage 3.7

Probe 08-007

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>3</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun	
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb	
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		_____	
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas	
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	
<input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> _____	
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-08-007</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.8  
 Probe 08-008

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Franka Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 10:30 Wetter Sonnig 5°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A4 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)  
Tiefe: 0,20 - 0,60 m u. 60k

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile: \_\_\_\_\_

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer

<input type="checkbox"/> Aushub	<input checked="" type="checkbox"/> in situ	<input checked="" type="checkbox"/> ohne	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt
<input type="checkbox"/> Sediment	<input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk	<input type="checkbox"/> Folie	
<input type="checkbox"/> Abbruch			
<input type="checkbox"/> unbekannt			
<input checked="" type="checkbox"/> Adressbalken			

Volumenbestimmung Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen

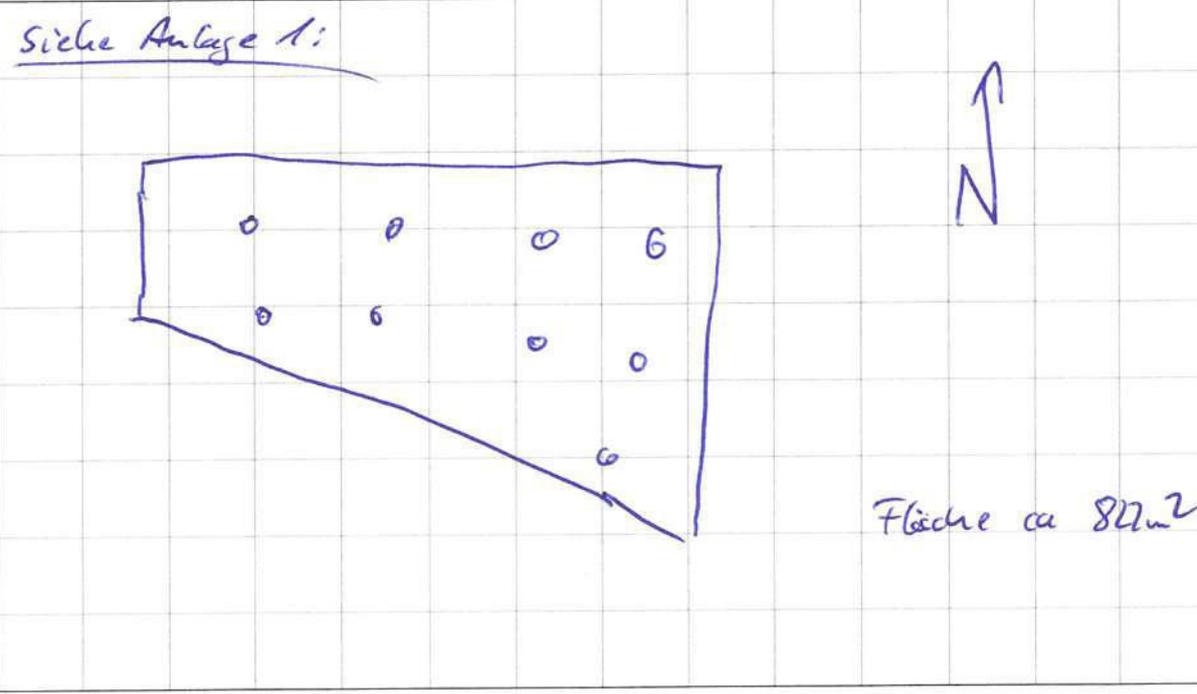
Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

$$V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$$

$$V = h \cdot r^2$$

$$V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung





**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.8  
Probe OB-008

Volumen (Untersuchungsgegenstand) <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup> <input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	Anzahl Einzelproben <input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u> <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 36	Anzahl Mischproben <input type="checkbox"/> _____ <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9	Anzahl Sammelproben <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	Anzahl Laborproben <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil) <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> 2 - 20 <input type="checkbox"/> 20 - 50 <input type="checkbox"/> 50 - 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120	Volumen Einzelprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 5,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe	Volumen Laborprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 4,0 <input type="checkbox"/> 10,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe		
Probenahme mittels <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät) <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> _____	organoleptische Auffälligkeiten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Geruch <input type="checkbox"/> Farbe <input type="checkbox"/> _____	Farbe <input checked="" type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> gelb <input type="checkbox"/> schwarz _____		
Konsistenz <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stichfest <input type="checkbox"/> schlammig/breiig	visuell homogen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Probengefäß <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> _____		
Probentransport <input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> _____	vermutete Schadstoffe <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> MKW <input type="checkbox"/> _____	Probenbezeichnung <u>5630 - OB - 008</u>		
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN          				
Datum / Unterschrift Probennehmer <u>27.01.22</u>		Datum / Unterschrift Fachkundige/r <u>27.01.22</u>		



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 39  
Probe OB-009

**DATEN PROBENAHEME VOR ORT** (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Frank Deubrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 10:50 Wetter Sonnig 5°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A5 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_%)  
Tiefe 0,00-0,30 m u Gole

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Ackerboden

Volumenbestimmung Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

siehe Anlage 1:

Fläche ca. 822 m<sup>2</sup>



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.8  
Probe OB-009

Volumen (Unter- suchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 4,0	<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> Einzelprobe
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe			
<input type="checkbox"/> ≥ 120				
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Geruch	<input checked="" type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> schwarz	_____
<input type="checkbox"/> Schaufel				
<input type="checkbox"/> _____				
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> stichfest			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> PAK	<u>5630-OB-009</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> MKW	<input type="checkbox"/> _____		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel				
<input type="checkbox"/> _____				
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) <i>Franke Dambrowski</i>	Datum <i>26.01.2022</i>	Uhrzeit <i>10:50</i>	Wetter <i>Sonnig 5°C</i>
--	----------------------------	-------------------------	-----------------------------

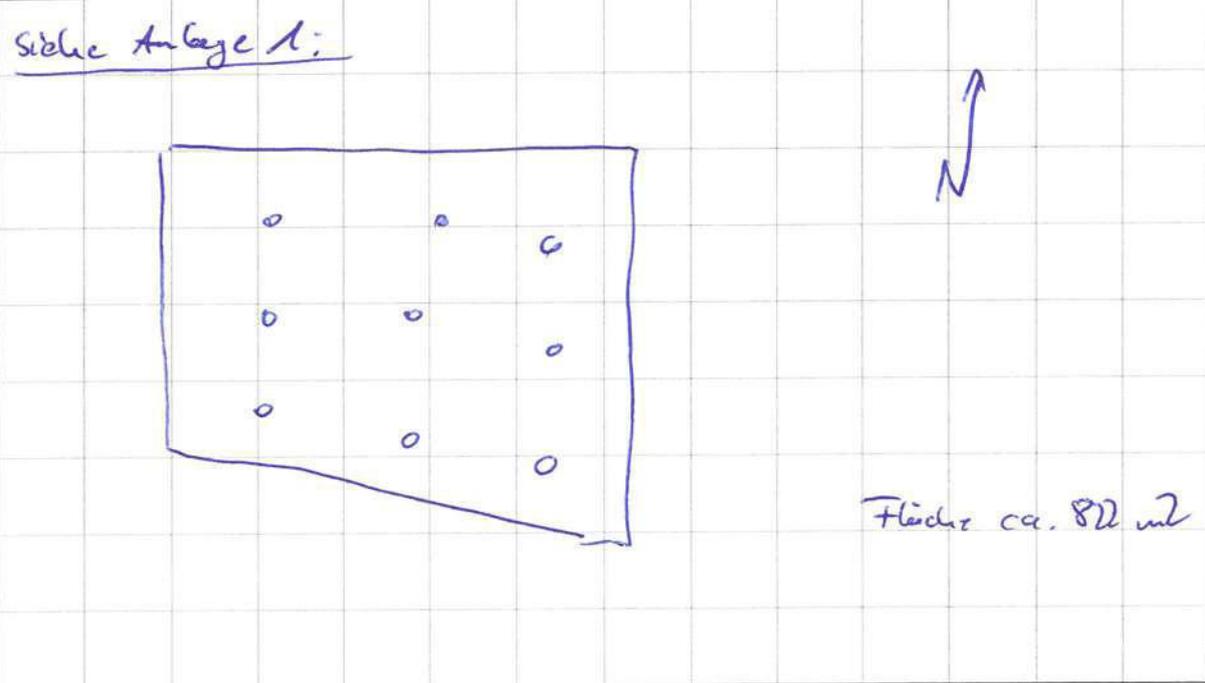
Bezeichnung der Probenahmestelle  <i>A5</i>  <i>Tiefe 0,30 - 0,60 m in GdK</i>	Gegenstand der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff, <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)
--	--

Abschätzung der Anteile:	weitere Fremdbestandteile:
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> % <input type="checkbox"/> Asphalt _____ % <input type="checkbox"/> Beton _____ % <input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Glas _____ % <input type="checkbox"/> Holz _____ % <input type="checkbox"/> Metall _____ % <input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %

Herkunft der Probe <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <i>Adersboden</i>	Lagerungsart <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	Abdeckung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	Lagerungsdauer <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
---	--	---	---

Volumenbestimmung <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen  Volumen ca. <u>280</u> m <sup>3</sup>	Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <math>V = \frac{a+b}{2} * h * l</math> </div> <div style="text-align: center;">   <math>V = h * r^2</math> </div> <div style="text-align: center;">   <math>V = h * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)</math> </div> </div>
--	--

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung





# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. **5630**  
Anlage **3.10**  
Probe **03-010**

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <b>9</b>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>1</b>
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> <b>2</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120			<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input checked="" type="checkbox"/> braun		
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch	<input type="checkbox"/> gelb		
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> schwarz		
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer		
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Glas		
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig		<input type="checkbox"/> PE-Tüte		
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<input checked="" type="checkbox"/> 5630-03-010		
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer		Datum / Unterschrift Fachkundige/r		
<b>27.01.22</b>		<b>27.01.22</b>		



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.11  
Probe 03-011

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) <u>Frank Dombrowski</u>	Datum <u>26.01.2022</u>	Uhrzeit <u>11:15</u>	Wetter <u>sonnig 5°C</u>
---	----------------------------	-------------------------	-----------------------------

Bezeichnung der Probenahmestelle <u>A 6</u> <u>Tiefe 0,00-0,30 m u. 6de</u>	Gegenstand der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)
---	---

Abschätzung der Anteile:		weitere Fremdbestandteile:	
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	_____	

Herkunft der Probe <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Aus Boden</u>	Lagerungsart <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	Abdeckung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	Lagerungsdauer <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
--	--	---	---

Volumenbestimmung

Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen

Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$$V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$$

$$V = h \cdot r^2$$

$$V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:

Fläche ca. 822 m<sup>2</sup>



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630

Anlage 3.11

Probe OB-011

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 4,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> 4,0	<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> Einzelprobe
<input type="checkbox"/> ≥ 120				
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Geruch	<input checked="" type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> schwarz	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> Schaufel				
<input type="checkbox"/> _____				
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> stichfest			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> PAK	<u>5630-OB-011</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> MKW	<input type="checkbox"/> _____		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel				
<input type="checkbox"/> _____				
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer		Datum / Unterschrift Fachkundige/r		
<u>27.01.22</u>		<u>27.01.22</u>		

**DATEN PROBENAHME VOR ORT** (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) <u>Frank Doubrawski</u>	Datum <u>26.01.2022</u>	Uhrzeit <u>11:45</u>	Wetter <u>Sonnig 5°C</u>
---	----------------------------	-------------------------	-----------------------------

Bezeichnung der Probenahmestelle <u>A6</u> <u>Tiefe 0,30 - 0,60 m in u60k</u>	Gegenstand der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)
---	---

Abschätzung der Anteile:

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	weitere Fremdbestandteile: _____
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	

Herkunft der Probe <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Acherboden</u>	Lagerungsart <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	Abdeckung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	Lagerungsdauer <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
---	--	---	---

Volumenbestimmung <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen  Volumen ca. <u>250</u> m <sup>3</sup>	Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)   
--	---

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:

Fläche ca 822 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3. 12  
Probe OB-012

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)		Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2		<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20		<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50		<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0
<input type="checkbox"/> 50 - 120		<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> ≥ 120		<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe
Probenahme mittels		organoleptische Auffälligkeiten		Farbe
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock		<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)		<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schaufel		<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		_____
Konsistenz		visuell homogen?		Probengefäß
<input checked="" type="checkbox"/> fest		<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer
<input type="checkbox"/> stichfest		<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				<input type="checkbox"/> PE-Tüte
<input type="checkbox"/> _____				<input type="checkbox"/> _____
Probentransport		vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung
<input type="checkbox"/> gekühlt		<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-OB-012</u>
<input checked="" type="checkbox"/> kühl		<input type="checkbox"/> PAK		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel		<input type="checkbox"/> MKW		
<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> _____		
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 213  
 Probe 08-013

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Franka Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 11:45 Wetter Sonnig 5°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A 7 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)  
Tiefe 0,00-0,30 m u GOK

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Ackerboden

Volumenbestimmung  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$      
  $V = h \cdot r^2$      
  $V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1

Fläche ca. 822 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.13  
Probe OB-013

Volumen (Untersuchungsgegenstand) <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup> <input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	Anzahl Einzelproben <input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u> <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 36	Anzahl Mischproben <input type="checkbox"/> _____ <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9	Anzahl Sammelproben <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	Anzahl Laborproben <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil) <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> 2 - 20 <input type="checkbox"/> 20 - 50 <input type="checkbox"/> 50 - 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120	Volumen Einzelprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 5,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe	Volumen Laborprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 4,0 <input type="checkbox"/> 10,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe		
Probenahme mittels <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät) <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> _____	organoleptische Auffälligkeiten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Geruch <input type="checkbox"/> Farbe <input type="checkbox"/> _____	Farbe <input checked="" type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> gelb <input type="checkbox"/> schwarz _____		
Konsistenz <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stichfest <input type="checkbox"/> schlammig/breiig	visuell homogen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Probengefäß <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> _____		
Probentransport <input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> _____	vermutete Schadstoffe <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> MKW <input type="checkbox"/> _____	Probenbezeichnung <u>5630-OB-013</u>		
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN     				
Datum / Unterschrift Probenehmer <u>27.01.22</u>		Datum / Unterschrift Fachkundige/r <u>27.01.22</u>		



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.14  
 Probe OB-014

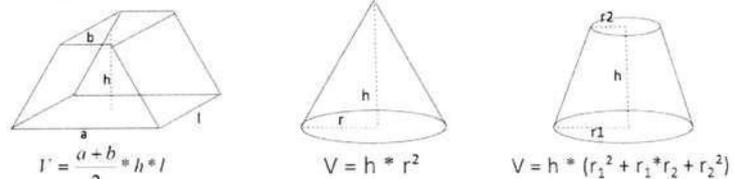
## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

<u>Probenehmer/in (Vorname, Name)</u> <u>Frank Dombrowski</u>	<u>Datum</u> <u>26.01.2022</u>	<u>Uhrzeit</u> <u>11:45</u>	<u>Wetter</u> <u>Stauig 5°C</u>
<u>Bezeichnung der Probenahmestelle</u> <u>A7</u> <u>Tiefe 0,30-0,60 m u. 60k</u>	<u>Gegenstand der Probenahme</u> <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)		

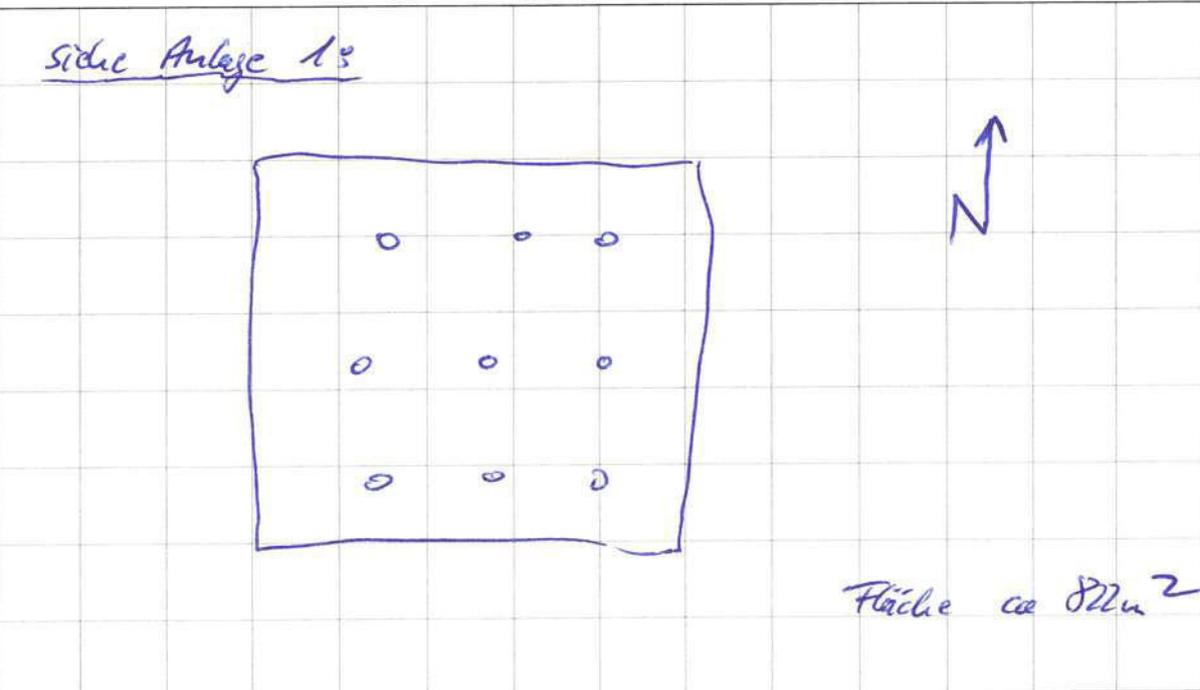
Abschätzung der Anteile:

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	<u>weitere Fremdbestandteile:</u> _____
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	

<u>Herkunft der Probe</u> <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>	<u>Lagerungsart</u> <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	<u>Abdeckung</u> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	<u>Lagerungsdauer</u> <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
--	---	--	--

<u>Volumenbestimmung</u> <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen  <u>Volumen ca. 250 m³</u>	<u>Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)</u> 
---	--

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung





**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.14  
Probe OB-014

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>8</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 4,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> 4,0	<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> 10,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe
<input type="checkbox"/> ≥ 120				
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Geruch	<input checked="" type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> schwarz	_____
<input type="checkbox"/> Schaufel				
<input type="checkbox"/> _____				
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> stichfest			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> PAK	<u>5630-OB-014</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> MKW	<input type="checkbox"/> _____		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> _____			
<input type="checkbox"/> _____				
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.15  
 Probe OB-015

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Frank Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 13:00 Wetter Sonnig 6°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A 8  
Tiefe 000-030 m u. 04

Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)

Abschätzung der Anteile:

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	weitere Fremdbestandteile: _____
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	

<b>Herkunft der Probe</b>	<b>Lagerungsart</b>	<b>Abdeckung</b>	<b>Lagerungsdauer</b>
<input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Ackerboden</u>	<input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____

**Volumenbestimmung**

Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen

Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>

**Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)**

$$V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l$$

$$V = h \cdot r^2$$

$$V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:

Fläche ca 827 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.15  
Probe OB-015

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil) <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> 2 - 20 <input type="checkbox"/> 20 - 50 <input type="checkbox"/> 50 - 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120	Volumen Einzelprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 5,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe		Volumen Laborprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 4,0 <input type="checkbox"/> 10,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät) <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> _____	organoleptische Auffälligkeiten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Geruch <input type="checkbox"/> Farbe <input type="checkbox"/> _____		Farbe <input checked="" type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> gelb <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> _____	
Konsistenz <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stichfest <input type="checkbox"/> schlammig/breiig	visuell homogen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Probengefäß <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> _____	
Probentransport <input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> _____	vermutete Schadstoffe <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> MKW <input type="checkbox"/> _____		Probenbezeichnung  <u>5630-OB-015</u>	
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer <u>27.01.22</u>			Datum / Unterschrift Fachkundiger <u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 316  
 Probe 08-016

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Frank Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 13:00 Wetter sonnig 6°C

Bezeichnung der Probenahmestelle A8 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff,  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)  
Tiefe: 0,30-0,60 m unter

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Ackerboden

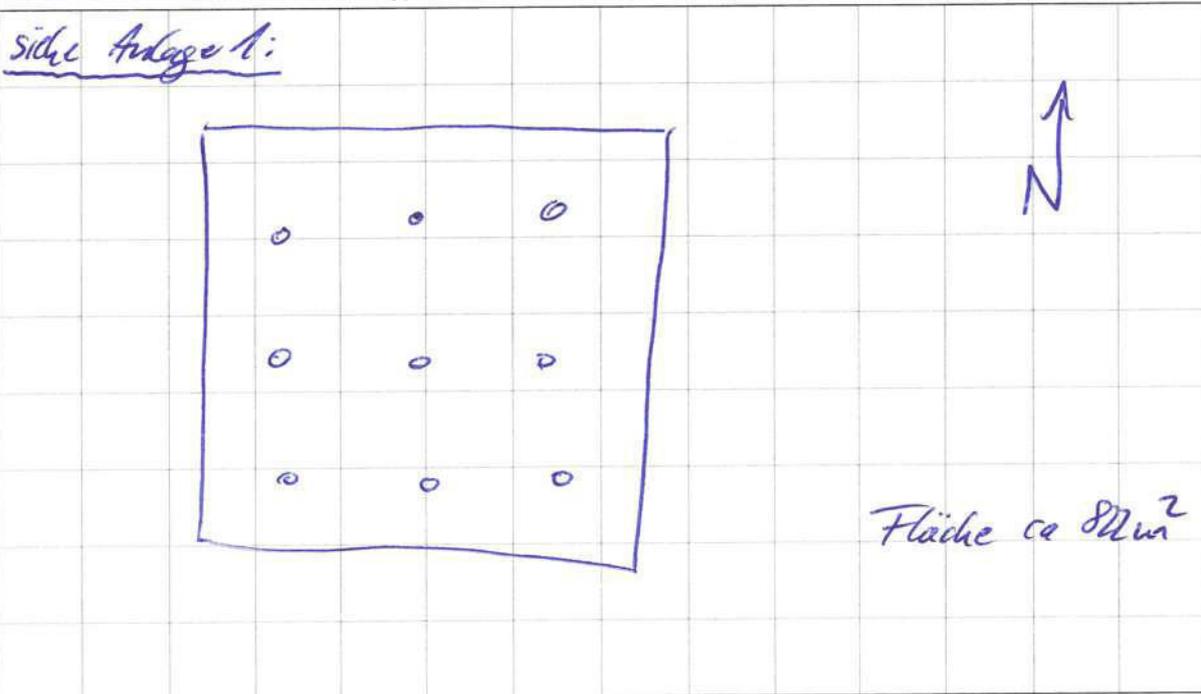
Volumenbestimmung Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 250 m<sup>3</sup>  
  

$$V = \frac{a+b}{2} * h * l$$
  

$$V = h * r^2$$
  

$$V = h * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung





# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630

Anlage 3.16

Probe OB-016

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>8</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input checked="" type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun	
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb	
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		_____	
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas	
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	
<input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> _____	
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-OB-016</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	

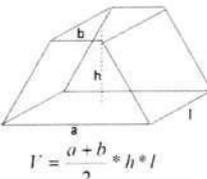
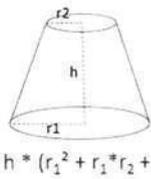
**DATEN PROBENAHME VOR ORT** (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) <u>Frank Dambrowski</u>	Datum <u>26.01.2022</u>	Uhrzeit <u>13:40</u>	Wetter <u>Sonnig 6°C</u>
---	----------------------------	-------------------------	-----------------------------

Bezeichnung der Probenahmestelle <u>WA</u> <u>Tiefe 0,00-0,10 m unter</u>	Gegenstand der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)
---	---

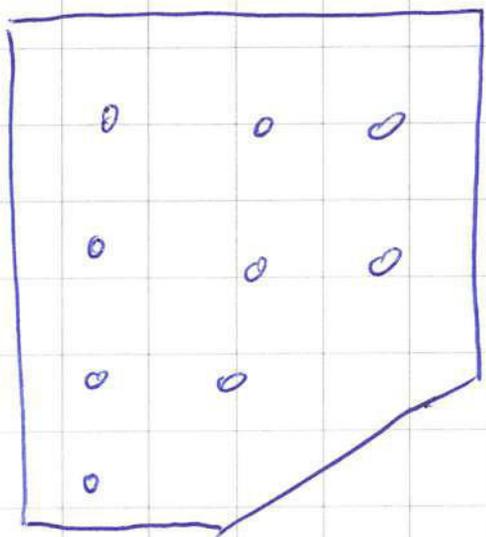
Abschätzung der Anteile:		weitere Fremdbestandteile:	
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	_____	

Herkunft der Probe <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Waldboden</u>	Lagerungsart <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	Abdeckung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	Lagerungsdauer <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
--	--	---	---

Volumenbestimmung <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen	Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)
Volumen ca. <u>100</u> m <sup>3</sup>	  

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:



Fläche ca. 1000 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. **5630**  
Anlage **3.17**  
Probe **OB-017**

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <b>8</b>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <b>1</b>
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> <b>2</b>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil) <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> 2 - 20 <input type="checkbox"/> 20 - 50 <input type="checkbox"/> 50 - 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120		Volumen Einzelprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 5,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe		Volumen Laborprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 4,0 <input type="checkbox"/> 10,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe
Probenahme mittels <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät) <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> _____		organoleptische Auffälligkeiten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Geruch <input type="checkbox"/> Farbe <input type="checkbox"/> _____		Farbe <input checked="" type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> gelb <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> _____
Konsistenz <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stichfest <input type="checkbox"/> schlammig/breig		visuell homogen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Probengefäß <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> _____
Probentransport <input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> _____		vermutete Schadstoffe <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> MKW <input type="checkbox"/> _____		Probenbezeichnung <b>5630-OB-017</b>
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer <b>27.01.22</b>			Datum / Unterschrift Fachkundiger <b>27.01.22</b>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.18  
 Probe 08-018

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) Frank Dombrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 13:40 Wetter Sonnig 6°C

Bezeichnung der Probenahmestelle W1 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)  
Tiefe 0,10 - 0,30 m uGOk

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Waldboden  \_\_\_\_\_

Volumenbestimmung  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 200 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$$V = \frac{a+b}{2} * h * l$$

$$V = h * r^2$$

$$V = h * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

siehe Anlage 1:

Fläche  
ca. 1.000 m<sup>2</sup>



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.18  
Probe OB-018

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input checked="" type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 4,0	<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe			
<input type="checkbox"/> ≥ 120				
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Geruch	<input checked="" type="checkbox"/> braun	<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> Schaufel				
<input type="checkbox"/> _____				
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> stichfest			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig				
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<input type="checkbox"/> PAK	<u>5630-OB-018</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> MKW	<input type="checkbox"/> _____		
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel				
<input type="checkbox"/> _____				
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 319  
 Probe 08-019

## DATEN PROBENAHEME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

<u>Probenehmer/in (Vorname, Name)</u> <u>Frank Dombrowski</u>	<u>Datum</u> <u>26.01.2022</u>	<u>Uhrzeit</u> <u>14<sup>10</sup></u>	<u>Wetter</u> <u>sonnig 6°C</u>
--	-----------------------------------	--	------------------------------------

<u>Bezeichnung der Probenahmestelle</u> <u>W2</u> <u>Tiefe 0,00-0,10 m uGok</u>	<u>Gegenstand der Probenahme</u> <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: __%)
---	---

Abschätzung der Anteile:

<input checked="" type="checkbox"/> Boden <u>100</u> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	<u>weitere Fremdbestandteile:</u> _____
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %	
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %	
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %	

<u>Herkunft der Probe</u> <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <u>Wildboden</u>	<u>Lagerungsart</u> <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	<u>Abdeckung</u> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	<u>Lagerungsdauer</u> <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
---	---	--	--

Volumenbestimmung

Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen

Volumen ca. 100 m<sup>3</sup>

Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)

$$V = \frac{a+b}{2} * h * l$$

$$V = h * r^2$$

$$V = h * (r_1^2 + r_1 * r_2 + r_2^2)$$

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:

Fläche  
ca. 1.000 m<sup>2</sup>



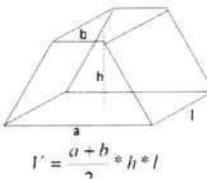
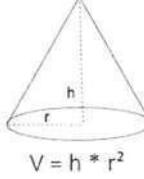
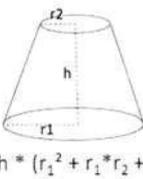
# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.19  
Probe OB-019

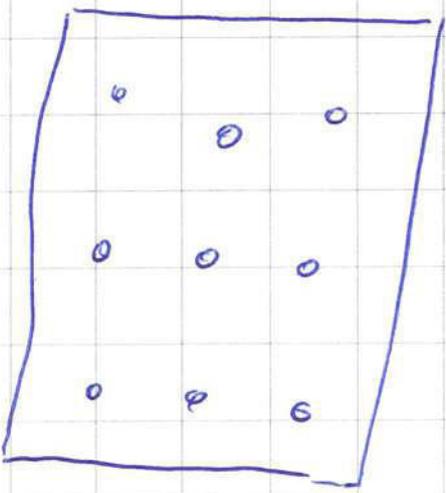
Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>8</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input checked="" type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]		Volumen Laborprobe [L]	
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5		<input checked="" type="checkbox"/> 1,0	
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0		<input type="checkbox"/> 2,0	
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0		<input type="checkbox"/> 4,0	
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0		<input type="checkbox"/> 10,0	
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe		<input type="checkbox"/> Einzelprobe	
Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten		Farbe	
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine		<input checked="" type="checkbox"/> braun	
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch		<input type="checkbox"/> gelb	
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe		<input type="checkbox"/> schwarz	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____		_____	
Konsistenz	visuell homogen?		Probengefäß	
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja		<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer	
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein		<input type="checkbox"/> Glas	
<input type="checkbox"/> schlammig/breiig			<input type="checkbox"/> PE-Tüte	
<input type="checkbox"/> _____			<input type="checkbox"/> _____	
Probentransport	vermutete Schadstoffe		Probenbezeichnung	
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt		<u>5630-OB-019</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK			
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW			
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____			
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probenehmer			Datum / Unterschrift Fachkundige/r	
<u>27.01.22</u>			<u>27.01.22</u>	

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

<u>Probenehmer/in (Vorname, Name)</u> <i>Frank Domrowski</i>	<u>Datum</u> <i>20.01.2022</i>	<u>Uhrzeit</u> <i>14:10</i>	<u>Wetter</u> <i>sonnig 6°C</i>
<u>Bezeichnung der Probenahmestelle</u> <i>W2</i>  <i>Tiefe 0,10-0,30 m u. 60k</i>	<u>Gegenstand der Probenahme</u> <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: __%)		
<u>Abschätzung der Anteile:</u>		<u>weitere Fremdbestandteile:</u>	
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <i>100</i> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %	_____	
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %		
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %		
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %		
<u>Herkunft der Probe</u> <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <i>Waldboden</i>	<u>Lagerungsart</u> <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	<u>Abdeckung</u> <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	<u>Lagerungsdauer</u> <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
<u>Volumenbestimmung</u> <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen  Volumen ca. <i>200</i> m <sup>3</sup>	<u>Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)</u>		
			

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

*Siehe Anlage 1:*



*Fläche*  
*ca. 1.000 m<sup>2</sup>*



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.20  
Probe OB-020

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 5
<input checked="" type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil) <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> 2 - 20 <input type="checkbox"/> 20 - 50 <input type="checkbox"/> 50 - 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120		Volumen Einzelprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 5,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe		Volumen Laborprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 4,0 <input type="checkbox"/> 10,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe
Probenahme mittels <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät) <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> _____		organoleptische Auffälligkeiten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Geruch <input type="checkbox"/> Farbe <input type="checkbox"/> _____		Farbe <input checked="" type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> gelb <input type="checkbox"/> schwarz <input type="checkbox"/> _____
Konsistenz <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stichfest <input type="checkbox"/> schlammig/breig		visuell homogen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		Probengefäß <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> _____
Probentransport <input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> _____		vermutete Schadstoffe <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> MKW <input type="checkbox"/> _____		Probenbezeichnung  <u>5630-OB-020</u>
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN				
Datum / Unterschrift Probennehmer <u>27.01.22</u>			Datum / Unterschrift Fachkundige/r <u>27.01.22</u>	

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probenehmer/in (Vorname, Name) <i>Frank Dombrowski</i>	Datum <i>26.01.2022</i>	Uhrzeit <i>14:40</i>	Wetter <i>sonnig 6°C</i>
---	----------------------------	-------------------------	-----------------------------

Bezeichnung der Probenahmestelle  <i>W3</i>  <i>Tiefe 000-210 mm GOK</i>	Gegenstand der Probenahme <input checked="" type="checkbox"/> Boden ( <input type="checkbox"/> Ton, <input checked="" type="checkbox"/> Schluff <input checked="" type="checkbox"/> Sand) <input type="checkbox"/> Bauschutt <input type="checkbox"/> Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: ___%)
--	---

Abschätzung der Anteile:		weitere Fremdbestandteile:	
<input checked="" type="checkbox"/> Boden <i>100</i> %	<input type="checkbox"/> Glas _____ %		
<input type="checkbox"/> Asphalt _____ %	<input type="checkbox"/> Holz _____ %		
<input type="checkbox"/> Beton _____ %	<input type="checkbox"/> Metall _____ %		
<input type="checkbox"/> Ziegel _____ %	<input type="checkbox"/> Kunststoff _____ %		

Herkunft der Probe <input type="checkbox"/> Aushub <input type="checkbox"/> Sediment <input type="checkbox"/> Abbruch <input type="checkbox"/> unbekannt <input checked="" type="checkbox"/> <i>Waldboden</i>	Lagerungsart <input checked="" type="checkbox"/> in situ <input type="checkbox"/> Halde/Haufwerk <input type="checkbox"/> _____	Abdeckung <input checked="" type="checkbox"/> ohne <input type="checkbox"/> Folie <input type="checkbox"/> _____	Lagerungsdauer <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> _____
--	--	---	---

Volumenbestimmung <input type="checkbox"/> Volumen bekannt <input type="checkbox"/> Messen <input checked="" type="checkbox"/> Schrittmaß / Schätzen  Volumen ca. <i>100</i> m <sup>3</sup>	Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   <math display="block">V = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot l</math> </div> <div style="text-align: center;">   <math display="block">V = h \cdot r^2</math> </div> <div style="text-align: center;">   <math display="block">V = h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2)</math> </div> </div>
--	--

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

*siehe Anlage 1:*

Fläche  
ca. 1.000 m<sup>2</sup>



**Probenahmeprotokoll**  
Sachkunde erforderlich + Kontrolle und  
Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. **5630**  
Anlage **3.21**  
Probe **OB-021**

Volumen (Untersuchungsgegenstand) <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup> <input checked="" type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	Anzahl Einzelproben <input checked="" type="checkbox"/> <b>9</b> <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 36	Anzahl Mischproben <input type="checkbox"/> _____ <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9	Anzahl Sammelproben <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____	Anzahl Laborproben <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9
Ø Korngröße in mm (95%Perzentil) <input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2 <input type="checkbox"/> 2 - 20 <input type="checkbox"/> 20 - 50 <input type="checkbox"/> 50 - 120 <input type="checkbox"/> ≥ 120	Volumen Einzelprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 0,5 <input type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 5,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe	Volumen Laborprobe [L] <input checked="" type="checkbox"/> 1,0 <input type="checkbox"/> 2,0 <input type="checkbox"/> 4,0 <input type="checkbox"/> 10,0 <input type="checkbox"/> Einzelprobe		
Probenahme mittels <input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät) <input type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> _____	organoleptische Auffälligkeiten <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> Geruch <input type="checkbox"/> Farbe <input type="checkbox"/> _____	Farbe <input checked="" type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> gelb <input type="checkbox"/> schwarz _____		
Konsistenz <input checked="" type="checkbox"/> fest <input type="checkbox"/> stichfest <input type="checkbox"/> schlammig/breiig	visuell homogen? <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Probengefäß <input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer <input type="checkbox"/> Glas <input type="checkbox"/> PE-Tüte <input type="checkbox"/> _____		
Probentransport <input type="checkbox"/> gekühlt <input checked="" type="checkbox"/> kühl <input checked="" type="checkbox"/> dunkel <input type="checkbox"/> _____	vermutete Schadstoffe <input checked="" type="checkbox"/> unbekannt <input type="checkbox"/> PAK <input type="checkbox"/> MKW <input type="checkbox"/> _____	Probenbezeichnung <b>5630-OB-021</b>		
BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN			          	
Datum / Unterschrift Probennehmer <b>27.01.22</b>		Datum / Unterschrift Fachkundige/r <b>27.01.22</b>		



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
 Anlage 3.22  
 Probe 08-022

## DATEN PROBENAHME VOR ORT (Jedes Feld ist auszufüllen. Nichtzutreffendes ist zu streichen)

Probennehmer/in (Vorname, Name) Frank Jambrowski Datum 26.01.2022 Uhrzeit 14:40 Wetter Sonnig 6°C

Bezeichnung der Probenahmestelle W3 Gegenstand der Probenahme  
 Boden ( Ton,  Schluff,  Sand)  
 Bauschutt  
 Boden-Bauschutt-Gemisch (Anteil Bauschutt ca.: \_\_\_%)  
Tiefe 0,10-0,30 m unter

Abschätzung der Anteile: weitere Fremdbestandteile:  
 Boden 100 %  Glas \_\_\_\_\_ %  
 Asphalt \_\_\_\_\_ %  Holz \_\_\_\_\_ %  
 Beton \_\_\_\_\_ %  Metall \_\_\_\_\_ %  
 Ziegel \_\_\_\_\_ %  Kunststoff \_\_\_\_\_ %

Herkunft der Probe Lagerungsart Abdeckung Lagerungsdauer  
 Aushub  in situ  ohne  unbekannt  
 Sediment  Halde/Haufwerk  Folie  
 Abbruch  \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_  
 unbekannt  \_\_\_\_\_  
 Wald Boden

Volumenbestimmung Volumenermittlung vereinfacht (Handlungshilfe LAGA PN 98)  
 Volumen bekannt  
 Messen  
 Schrittmaß / Schätzen  
 Volumen ca. 200 m<sup>3</sup>

Skizze Haufwerk / Probenahmestellen / ggf. Bemaßung / wenn möglich mit Landmarke und Himmelsrichtung

Siehe Anlage 1:

Fläche ca. 1.000 m<sup>2</sup>



# Probenahmeprotokoll

Sachkunde erforderlich + Kontrolle und Unterschrift durch Fachkundigen(er)

Projekt-Nr. 5630  
Anlage 3.22  
Probe OB-022

Volumen (Untersuchungsgegenstand)	Anzahl Einzelproben	Anzahl Mischproben	Anzahl Sammelproben	Anzahl Laborproben
<input type="checkbox"/> _____	<input checked="" type="checkbox"/> <u>9</u>	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> < 30 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 8	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> < 60 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> < 100 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 4
<input type="checkbox"/> < 150 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 5
<input checked="" type="checkbox"/> < 200 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 6
<input type="checkbox"/> < 300 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 7
<input type="checkbox"/> < 400 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 8
<input type="checkbox"/> < 500 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 9

Ø Korngröße in mm (95%Perzentil)	Volumen Einzelprobe [L]	Volumen Laborprobe [L]
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 2	<input checked="" type="checkbox"/> 0,5	<input checked="" type="checkbox"/> 1,0
<input type="checkbox"/> 2 - 20	<input type="checkbox"/> 1,0	<input type="checkbox"/> 2,0
<input type="checkbox"/> 20 - 50	<input type="checkbox"/> 2,0	<input type="checkbox"/> 4,0
<input type="checkbox"/> 50 - 120	<input type="checkbox"/> 5,0	<input type="checkbox"/> 10,0
<input type="checkbox"/> ≥ 120	<input type="checkbox"/> Einzelprobe	<input type="checkbox"/> Einzelprobe

Probenahme mittels	organoleptische Auffälligkeiten	Farbe
<input checked="" type="checkbox"/> Bohrstock	<input checked="" type="checkbox"/> keine	<input checked="" type="checkbox"/> braun
<input type="checkbox"/> Schurf (Großgerät)	<input type="checkbox"/> Geruch	<input type="checkbox"/> gelb
<input type="checkbox"/> Schaufel	<input type="checkbox"/> Farbe	<input type="checkbox"/> schwarz
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	_____

Konsistenz	visuell homogen?	Probengefäß
<input checked="" type="checkbox"/> fest	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Eimer
<input type="checkbox"/> stichfest	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> Glas
<input type="checkbox"/> schlammig/breig		<input type="checkbox"/> PE-Tüte
		<input type="checkbox"/> _____

Probentransport	vermutete Schadstoffe	Probenbezeichnung
<input type="checkbox"/> gekühlt	<input checked="" type="checkbox"/> unbekannt	<u>5630-OB-022</u>
<input checked="" type="checkbox"/> kühl	<input type="checkbox"/> PAK	
<input checked="" type="checkbox"/> dunkel	<input type="checkbox"/> MKW	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	

BEMERKUNGEN / ABWEICHUNGEN ZUR PN 98 (Begründen) / ZUSAMMENSTELLUNG LABORPROBEN

Datum / Unterschrift Probenehmer	Datum / Unterschrift Fachkundige/r
<u>27.01.22</u>	<u>27.01.22</u>

**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** Übersicht A1 bis A8

Bild 1: Blick auf Flächen A1 bis A4 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 2: Blick auf Flächen A5 bis A8 (Foto: GGU, 26.01.2022)



**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** 5630 – OB – 001 (Fläche A1)  
5630 – OB – 003 (Fläche A2)

Bild 3: Einzelprobe Fläche A1 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 4: Einzelprobe Fläche A2 (Foto: GGU, 26.01.2022)



**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** 5630 – OB – 005 (Fläche A3)  
5630 – OB – 007 (Fläche A4)

Bild 5: Einzelprobe Fläche A3 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 6: Einzelprobe Fläche A4 (Foto: GGU, 26.01.2022)



**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** 5630 – OB – 009 (Fläche A5)  
5630 – OB – 011 (Fläche A6)

Bild 7: Einzelprobe Fläche A5 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 8: Einzelprobe Fläche A6 (Foto: GGU, 26.01.2022)



**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** 5630 – OB – 013 (Fläche A7)  
5630 – OB – 015 (Fläche A8)

Bild 9: Einzelprobe Fläche A7 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 10: Einzelprobe Fläche A8 (Foto: GGU, 26.01.2022)



**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** 5630 – OB – 017 (Fläche W1)

Bild 11: Blick auf Flächen W1 bis W3 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 1s2: Einzelprobe Fläche W1 (Foto: GGU, 26.01.2022)



**Projekt:** Deponie Lindenberg  
Baugrunderkundung und  
geotechnische Leistungen

**Probe:** 5630 – OB – 019 (Fläche W2)  
5630 – OB – 021 (Fläche W3)

Bild 13: Einzelprobe Fläche W2 (Foto: GGU, 26.01.2022)



Bild 14: Einzelprobe Fläche W3 (Foto: GGU, 26.01.2022)





## **ANLAGEN**

---

### **Anlage 3:                      Ergebnisdarstellung Oberbodenuntersuchung**

Anlage 3.1:      Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse

Anlage 3.2:      Laborprüfberichte (Eurofins)

Bezeichnung	Einheit	Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze Prüf- und Maßnahmenwerte nach BBodSchV			Vorsorgewerte nach BBodSchV		Wirkungspfad Boden - Mensch Prüfwerte nach BBodSchV	Probenbezeichnung					
		Tab. 2.2 Ackerbau, Nutzgarten	Tab. 2.4 Ackerbau	Tab. 2.3 Grünland	Vorsorgewerte Metalle (Bodenart: Sand)	Vorsorgewerte org. Stoffe Humusgehalt <= 8%	Tab. 1.4 Industrie- und Gewerbeflächen	5630 - OB - 001	5630 - OB - 002	5630 - OB - 003	5630 - OB - 004	5630 - OB - 005	5630 - OB - 006
Probennummer								122013131	122013132	122013133	122013134	122013135	122013136
Fläche								A-1	A-1	A-2	A-2	A-3	A-3
Intervalltiefe [m uGOK]								0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6
Probenahmedatum								26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)													
Arsen (As)	mg/kg TS	200		50	10*		140	2,4	1,5	2,5	2,1	2,9	1,3
Blei (Pb)	mg/kg TS			1.200	40		2.000						
Cadmium (Cd)	mg/kg TS			20	0,4		60						
Kupfer (Cu)	mg/kg TS			1.300	20		-						
Nickel (Ni)	mg/kg TS			1.900	15		900						
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	5		2	0,1		100	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	mg/kg TS	-		15	0,5 **		-						
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1					12	< 0,05	< 0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS			0,2			40						
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)													
Arsen (As)	mg/kg TS		0,4					< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	mg/kg TS	0,1						< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,04 / 0,1 *						0,0034	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Kupfer (Cu)	mg/kg TS		1					0,039	0,027	0,054	0,046	0,049	0,038
Nickel (Ni)	mg/kg TS		1,5					< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,1						< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	mg/kg TS		2					0,293	0,163	0,064	< 0,025	0,133	0,184
Zusätzliche Messungen: Probenvorbereitung Feststoffe													
Fraktion < 2 mm	%							94,9	93,1	95,3	94,0	94,9	95,7
Fraktion > 2 mm	%							5,1	6,9	4,7	6,0	5,1	4,3
Zusätzliche Messungen: Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz													
Trockenmasse	Ma.-%							89,5	93,2	89,5	90,4	89,5	90,8
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz													
Benzo[a]pyren	mg/kg TS							< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)					
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)					
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS					3		(n. b.)	(n. b.)	0,32	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	0,32	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Zusätzliche Messungen: PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
PCB 118	mg/kg TS												
Summe PCB (7)	mg/kg TS												
<b>Anzuwendende Klasse(n):</b>								keine Überschreitungen					

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

\*: Auf Flächen mit Brotweizenanbei oder Anbau stark Cadmiumreichernder Gemüsearten gilt 0,04 mg/kg TM, ansonsten gilt 0,1 mg/kg TM.

\*\* Neue Regelungen der aktualisierten BBodSchV (nF) / MantelVO vom 9. Juli 2021 (BGBl I 2598 ff)

Bezeichnung	Einheit	Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze Prüf- und Maßnahmenwerte nach BBodSchV			Vorsorgewerte nach BBodSchV		Wirkungspfad Boden - Mensch Prüfwerte nach BBodSchV	Probenbezeichnung					
		Tab. 2.2 Ackerbau, Nutzgarten	Tab. 2.4 Ackerbau	Tab. 2.3 Grünland	Vorsorgewerte Metalle (Bodenart: Sand)	Vorsorgewerte org. Stoffe Humusgehalt <= 8%		Tab. 1.4 Industrie- und Gewerbeflächen	5630 - OB - 007	5630 - OB - 008	5630 - OB - 009	5630 - OB - 010	5630 - OB - 011
Probennummer								122013137	122013138	122013139	122013140	122013141	122013142
Fläche								A-4	A-4	A-5	A-5	A-6	A-6
Intervalltiefe [m uGOK]								0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6
Probenahmedatum								26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)													
Arsen (As)	mg/kg TS	200		50	10*		140	3,5	3,3	3,5	2,5	2,9	2,5
Blei (Pb)	mg/kg TS			1.200	40		2.000						
Cadmium (Cd)	mg/kg TS			20	0,4		60						
Kupfer (Cu)	mg/kg TS			1.300	20		-						
Nickel (Ni)	mg/kg TS			1.900	15		900						
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	5		2	0,1		100	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	mg/kg TS	-		15	0,5 **		-						
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1					12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS			0,2			40						
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)													
Arsen (As)	mg/kg TS		0,4					< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	mg/kg TS	0,1						< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,04 / 0,1 *						< 0,0025	0,0121	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Kupfer (Cu)	mg/kg TS		1					0,068	0,046	0,052	< 0,025	0,052	0,046
Nickel (Ni)	mg/kg TS		1,5					< 0,025	0,079	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,1						< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	mg/kg TS		2					< 0,025	1,86	0,053	0,064	< 0,025	< 0,025
Zusätzliche Messungen: Probenvorbereitung Feststoffe													
Fraktion < 2 mm	%							96,9	96,0	93,0	69,9	88,3	91,9
Fraktion > 2 mm	%							3,1	4,0	7,0	30,1	11,7	8,1
Zusätzliche Messungen: Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz													
Trockenmasse	Ma.-%							89,4	91,1	87,3	88,9	86,9	89,0
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz													
Benzo[a]pyren	mg/kg TS							< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS							0,17	(n. b.)				
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							0,17	(n. b.)				
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS						3	(n. b.)	0,12	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	0,12	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Zusätzliche Messungen: PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
PCB 118	mg/kg TS												
Summe PCB (7)	mg/kg TS												
<b>Anzuwendende Klasse(n):</b>								<b>keine Über-</b>	<b>keine Über-</b>	<b>keine Über-</b>	<b>keine Über-</b>	<b>keine Über-</b>	<b>keine Über-</b>
								<b>schreitungen</b>	<b>schreitungen</b>	<b>schreitungen</b>	<b>schreitungen</b>	<b>schreitungen</b>	<b>schreitungen</b>

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

\*: Auf Flächen mit Brotweizenanbei oder Anbau stark Cadmiumanreichernder Gemüsearten gilt 0,04 mg/kg TM, ansonsten gilt 0,1 mg/kg TM.

\*\* Neue Regelungen der aktualisierten BBodSchV (nF) / MantelVO vom 9. Juli 2021 (BGBl I 2598 ff)

Bezeichnung	Einheit	Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze Prüf- und Maßnahmenwerte nach BBodSchV			Vorsorgewerte nach BBodSchV		Wirkungspfad Boden - Mensch Prüfwerte nach BBodSchV	Probenbezeichnung					
		Tab. 2.2 Ackerbau, Nutzgarten	Tab. 2.4 Ackerbau	Tab. 2.3 Grünland	Vorsorgewerte Metalle (Bodenart: Sand)	Vorsorgewerte org. Stoffe Humusgehalt <= 8%		Tab. 1.4 Industrie- und Gewerbeflächen	5630 - OB - 013	5630 - OB - 014	5630 - OB - 015	5630 - OB - 016	5630 - OB - 017
Probennummer								122013143	122013144	122013145	122013146	122013147	122013148
Fläche								A-7	A-7	A-8	A-8	W-1	W-1
Intervalltiefe [m uGOK]								0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,3	0,3-0,6	0,0-0,1	0,1-0,3
Probenahmedatum								26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)													
Arsen (As)	mg/kg TS	200		50	10*		140	2,8	1,6	2,8	2,7	1,8	1,9
Blei (Pb)	mg/kg TS			1.200	40		2.000					13	17
Cadmium (Cd)	mg/kg TS			20	0,4		60					< 0,2	< 0,2
Kupfer (Cu)	mg/kg TS			1.300	20		-					4	4
Nickel (Ni)	mg/kg TS			1.900	15		900					3	3
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	5		2	0,1		100	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	mg/kg TS	-		15	0,5 **		-					< 0,2	< 0,2
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1					12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05		
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS			0,2			40					(n. b.)	(n. b.)
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)													
Arsen (As)	mg/kg TS			0,4				< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025		
Blei (Pb)	mg/kg TS	0,1						< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025		
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,04 / 0,1 *						< 0,0025	0,0037	< 0,0025	< 0,0025		
Kupfer (Cu)	mg/kg TS			1				0,035	0,040	0,072	0,085		
Nickel (Ni)	mg/kg TS			1,5				< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025		
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,1						0,0027	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025		
Zink (Zn)	mg/kg TS			2				0,079	0,294	0,074	0,193		
Zusätzliche Messungen: Probenvorbereitung Feststoffe													
Fraktion < 2 mm	%							97,0	96,7	94,9	94,3	94,5	96,9
Fraktion > 2 mm	%							3,0	3,3	5,1	5,7	5,5	3,1
Zusätzliche Messungen: Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz													
Trockenmasse	Ma.-%							91,2	92,5	90,6	93,1	88,7	90,9
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz													
Benzo[a]pyren	mg/kg TS							< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS						3	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)		
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)		
Zusätzliche Messungen: PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)													
PCB 118	mg/kg TS											< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	mg/kg TS											(n. b.)	(n. b.)
<b>Anzuwendende Klasse(n):</b>								<b>keine Überschreitungen</b>	<b>keine Überschreitungen</b>	<b>keine Überschreitungen</b>	<b>keine Überschreitungen</b>	<b>keine Überschreitungen</b>	<b>keine Überschreitungen</b>

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

\*: Auf Flächen mit Brotweizenanbei oder Anbau stark Cadmiumreichernder Gemüsearten gilt 0,04 mg/kg TM, ansonsten gilt 0,1 mg/kg TM.

\*\* Neue Regelungen der aktualisierten BBodSchV (nF) / MantelVO vom 9. Juli 2021 (BGBl I 2598 ff)

		Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze Prüf- und Maßnahmenwerte nach BBodSchV			Vorsorgewerte nach BBodSchV		Wirkungspfad Boden - Mensch Prüfwerte nach BBodSchV	Probenbezeichnung			
Bezeichnung	Einheit	Tab. 2.2 Ackerbau, Nutzgarten	Tab. 2.4 Ackerbau	Tab. 2.3 Grünland	Vorsorgewerte Metalle (Bodenart: Sand)	Vorsorgewerte org. Stoffe Humusgehalt <= 8%	Tab. 1.4 Industrie- und Gewerbeflächen	5630 - OB - 019	5630 - OB - 020	5630 - OB - 021	5630 - OB - 022
Probennummer								122013149	122013150	122013151	122013152
Fläche								W-2	W-2	W-3	W-3
Intervalltiefe [m uGOK]								0,0-0,1	0,1-0,3	0,0-0,1	0,1-0,3
Probenahmedatum								26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)											
Arsen (As)	mg/kg TS	200		50	10*		140	2,3	1,9	1,9	1,4
Blei (Pb)	mg/kg TS			1.200	40		2.000	20	13	21	13
Cadmium (Cd)	mg/kg TS			20	0,4		60	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Kupfer (Cu)	mg/kg TS			1.300	20		-	5	3	3	2
Nickel (Ni)	mg/kg TS			1.900	15		900	3	2	2	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	5		2	0,1		100	< 0,07	0,10	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	mg/kg TS	-		15	0,5 **		-	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1				0,3	12				
PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS			0,2		0,05	40	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)											
Arsen (As)	mg/kg TS		0,4								
Blei (Pb)	mg/kg TS	0,1									
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,04 / 0,1 *									
Kupfer (Cu)	mg/kg TS		1								
Nickel (Ni)	mg/kg TS		1,5								
Thallium (Tl)	mg/kg TS	0,1									
Zink (Zn)	mg/kg TS		2								
Zusätzliche Messungen: Probenvorbereitung Feststoffe											
Fraktion < 2 mm	%							96,4	97,4	94,3	96,9
Fraktion > 2 mm	%							3,6	2,6	5,7	3,1
Zusätzliche Messungen: Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz											
Trockenmasse	Ma.-%							87,5	92,5	94,2	94,2
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz											
Benzo[a]pyren	mg/kg TS							< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
Zusätzliche Messungen: PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS					3					
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	mg/kg TS										
Zusätzliche Messungen: PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)											
PCB 118	mg/kg TS							< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	mg/kg TS							(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)
<b>Anzuwendende Klasse(n):</b>								<b>keine Über- schreitungen</b>	<b>keine Über- schreitungen</b>	<b>keine Über- schreitungen</b>	<b>keine Über- schreitungen</b>

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

\*: Auf Flächen mit Brotweizenanbei oder Anbau stark Cadmiumanreichernder Gemüsearten gilt 0,04 mg/kg TM, ansonsten gilt 0,1 mg/kg TM.

\*\* Neue Regelungen der aktualisierten BBodSchV (nF) / MantelVO vom 9. Juli 2021 (BGBl I 2598 ff)

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Werner-Nordmeyer-Straße 3 - 31226 - Peine

**Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik  
mbH  
In den Ungleichen 3  
39171 Osterweddingen**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12203682**  
**Prüfberichtsnummer: AR-22-GE-001032-01**

**Auftragsbezeichnung: 5630**

**Anzahl Proben: 22**  
**Probenart: Boden**  
**Probenahmedatum: 26.01.2022**  
**Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 03.02.2022**  
**Prüfzeitraum: 03.02.2022 - 16.02.2022**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Karsten Goldbach  
Niederlassungsleiter  
Tel. +49 15158553093

Digital signiert, 16.02.2022  
Dr. Anette Gerull  
Prüfleitung

Probenbezeichnung	5630 - OB - 001	5630 - OB - 002	5630 - OB - 003
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013131	122013132	122013133

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	94,9	93,1	95,3
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	5,1	6,9	4,7

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,5	93,2	89,5
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,4	1,5	2,5
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - OB - 001	5630 - OB - 002	5630 - OB - 003
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013131	122013132	122013133

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,10
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,08
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	0,06
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,32
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,32

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	5630 - OB - 001	5630 - OB - 002	5630 - OB - 003
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013131	122013132	122013133

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	0,0034	< 0,0025	< 0,0025
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,039	0,027	0,054
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,293	0,163	0,064

Probenbezeichnung	5630 - OB - 004	5630 - OB - 005	5630 - OB - 006
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013134	122013135	122013136

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	94,0	94,9	95,7
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	6,0	5,1	4,3

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	90,4	89,5	90,8
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,1	2,9	1,3
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - OB - 004	5630 - OB - 005	5630 - OB - 006
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013134	122013135	122013136

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 004</b>	<b>5630 - OB - 005</b>	<b>5630 - OB - 006</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013134</b>	<b>122013135</b>	<b>122013136</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,046	0,049	0,038
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	0,133	0,184

Probenbezeichnung	5630 - OB - 007	5630 - OB - 008	5630 - OB - 009
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013137	122013138	122013139

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	96,9	96,0	93,0
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	3,1	4,0	7,0

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	89,4	91,1	87,3
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	3,5	3,3	3,5
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,17	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,17	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - OB - 007	5630 - OB - 008	5630 - OB - 009
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013137	122013138	122013139

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,06	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,12	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	0,12	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 007</b>	<b>5630 - OB - 008</b>	<b>5630 - OB - 009</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013137</b>	<b>122013138</b>	<b>122013139</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	0,0121	< 0,0025
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,068	0,046	0,052
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	0,079	< 0,025
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	1,86	0,053

Probenbezeichnung	5630 - OB - 010	5630 - OB - 011	5630 - OB - 012
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013140	122013141	122013142

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	69,9	88,3	91,9
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	30,1	11,7	8,1

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	88,9	86,9	89,0
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,5	2,9	2,5
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		5630 - OB - 010	5630 - OB - 011	5630 - OB - 012
				Probenahmedatum/ -zeit		26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
				Probennummer		122013140	122013141	122013142
				BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
<b>PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 010</b>	<b>5630 - OB - 011</b>	<b>5630 - OB - 012</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013140</b>	<b>122013141</b>	<b>122013142</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	0,052	0,046
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,064	< 0,025	< 0,025

Probenbezeichnung	5630 - OB - 013	5630 - OB - 014	5630 - OB - 015
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013143	122013144	122013145

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	97,0	96,7	94,9
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	3,0	3,3	5,1

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	91,2	92,5	90,6
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,8	1,6	2,8
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	-	-
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	-	-

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - OB - 013	5630 - OB - 014	5630 - OB - 015
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013143	122013144	122013145

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	-	-
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	-	-

Probenbezeichnung	5630 - OB - 013	5630 - OB - 014	5630 - OB - 015
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013143	122013144	122013145

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion &lt;2mm)</b>								
Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	0,0037	< 0,0025
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,035	0,040	0,072
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	< 0,025	< 0,025
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	0,0027	< 0,0025	< 0,0025
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,079	0,294	0,074

Probenbezeichnung	5630 - OB - 016	5630 - OB - 017	5630 - OB - 018
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013146	122013147	122013148

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	94,3	94,5	96,9
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	5,7	5,5	3,1

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	93,1	88,7	90,9
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,7	1,8	1,9
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	-	13	17
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	< 0,2	< 0,2
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	4	4
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	-	3	3
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	-	< 0,2	< 0,2

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - OB - 016	5630 - OB - 017	5630 - OB - 018
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013146	122013147	122013148

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	-	-

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	-	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 016</b>	<b>5630 - OB - 017</b>	<b>5630 - OB - 018</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013146</b>	<b>122013147</b>	<b>122013148</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	-	-
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,085	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	< 0,025	-	-
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	< 0,0025	-	-
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	0,193	-	-

Probenbezeichnung	5630 - OB - 019	5630 - OB - 020	5630 - OB - 021
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013149	122013150	122013151

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	96,4	97,4	94,3
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	3,6	2,6	5,7

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	87,5	92,5	94,2
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	2,3	1,9	1,9
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	20	13	21
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	5	3	3
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	3	2	2
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,10	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - OB - 019	5630 - OB - 020	5630 - OB - 021
Probenahmedatum/ -zeit	26.01.2022	26.01.2022	26.01.2022
Probennummer	122013149	122013150	122013151

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>								
Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-	-	-

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 019</b>	<b>5630 - OB - 020</b>	<b>5630 - OB - 021</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013149</b>	<b>122013150</b>	<b>122013151</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-	-	-
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	-	-	-
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-	-	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 022</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013152</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	96,9
Fraktion > 2 mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	3,1

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	94,2
--------------	------	-------------	-----------------------	-----	-------	------

**Elemente aus Königswasseraufschluss nach DIN ISO 11466: 1997-06 (Fraktion <2mm)<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	1,4
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	13
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	2
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	2
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 022</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013152</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	-

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 10382: 2003-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - OB - 022</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>26.01.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122013152</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
<b>Elemente a. d. Ammoniumnitratextrakt nach DIN 19730: 2009-07 (Fraktion &lt;2mm)</b>						
Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	-
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,0025	mg/kg TS	-
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,025	mg/kg TS	-

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

# Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAKKS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.



## **ANLAGEN**

---

### **Anlage 4:                    Ergebnisdarstellung abfallrechtliche Untersuchung**

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Werner-Nordmeyer-Straße 3 - 31226 Peine

**Gesellschaft für Grundbau und Umwelttechnik  
mbH  
In den Ungleichen 3  
39171 Osterweddingen**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-22-GE-003048-02 vom 03.05.2022 aufgrund von Erweiterung des Prüfumfangs und Änderung der Messergebnisse.

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12213982**

**Prüfberichtsnummer: AR-22-GE-003048-03**

**Auftragsbezeichnung: 5630**

**Anzahl Proben: 4**

**Probenart: Boden**

**Probenahmedatum: 23.03.2022**

**Probenehmer: angeliefert vom Auftraggeber**

**Probeneingangsdatum: 13.04.2022**

**Prüfzeitraum: 13.04.2022 - 12.05.2022**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Karsten Goldbach  
Niederlassungsleiter  
Tel. +49 15158553093

Digital signiert, 18.05.2022  
Dr. Anette Gerull  
Prüfleitung

Probenbezeichnung	5630 - Sand1	5630 - Geschiebe 1	5630 - Sand 2
Probenahmedatum/ -zeit	23.03.2022	23.03.2022	23.03.2022
Probennummer	122050605	122050606	122050607

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
<b>Probenvorbereitung Feststoffe</b>								
Probenbegleitprotokoll	FR/f					siehe Anlage	siehe Anlage	siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07		kg	1,0	1,1	1,1
Fremdstoffe (Art)	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebückstand > 10mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Rückstellprobe	FR/f		Hausmethode	100	g	540	550	580
Königswasseraufschluss	FR/f	RE000 FY	DIN EN 13657: 2003-01			X	X	X

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	94,7	91,3	92,7
Alkalische Reserve	FR/f		Young et. Al (1988)	0,040	g NaOH/100 g	-	< 0,040	-

**Anionen aus der Originalsubstanz**

Cyanide, gesamt	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	------	----------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01#**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	1,0	7,6	2,9
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	3	6	5
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	4	15	6
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	3	7	3
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	4	10	5
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	13	25	20

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Glühverlust (550 °C)	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	0,4	1,2	0,5
TOC	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EOX	FR/f	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR/f	RE000 FY	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	0,04	< 0,02	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	220	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	580	< 40	< 40

Probenbezeichnung	5630 - Sand1	5630 - Geschiebe 1	5630 - Sand 2
Probenahmedatum/ -zeit	23.03.2022	23.03.2022	23.03.2022
Probennummer	122050605	122050606	122050607

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz**

Benzol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Toluol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Ethylbenzol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
m-/p-Xylol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Isopropylbenzol (Cumol)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Styrol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**LHKW aus der Originalsubstanz**

Dichlormethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlormethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Trichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Tetrachlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - Sand1	5630 - Geschiebe 1	5630 - Sand 2
Probenahmedatum/ -zeit	23.03.2022	23.03.2022	23.03.2022
Probennummer	122050605	122050606	122050607

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>	(n. b.) <sup>1)</sup>

Probenbezeichnung	5630 - Sand1	5630 - Geschiebe 1	5630 - Sand 2
Probenahmedatum/ -zeit	23.03.2022	23.03.2022	23.03.2022
Probennummer	122050605	122050606	122050607

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

pH-Wert	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,5	4,4	7,0
Temperatur pH-Wert	FR/f	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	13,7	19,1	14,6
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	24	27	32
Wasserlöslicher Anteil	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	< 150	< 150	< 150

**Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Fluorid	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	0,3	0,2	0,4
Chlorid (Cl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	3,7	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0	4,7	1,9
Cyanide, gesamt	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005

**Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Antimon (Sb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Barium (Ba)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	0,007	0,003
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Selen (Se)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

**Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR/f	RE000 FY	DIN EN 1484: 2019-04	1,0	mg/l	< 1,0	< 1,0	1,7
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - Geschiebe 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>23.03.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122050608</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Probenbegleitprotokoll	FR/f					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07		kg	1,2
Fremdstoffe (Art)	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebückstand > 10mm	FR/f	RE000 FY	DIN 19747: 2009-07			ja
Rückstellprobe	FR/f		Hausmethode	100	g	670
Königswasseraufschluss	FR/f	RE000 FY	DIN EN 13657: 2003-01			X

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,2
Alkalische Reserve	FR/f		Young et. Al (1988)	0,040	g NaOH/100 g	< 0,040

**Anionen aus der Originalsubstanz**

Cyanide, gesamt	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
-----------------	------	-------------	------------------------	-----	----------	-------

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01<sup>#</sup>**

Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	2,5
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	5
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	7
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	9
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12); 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	26

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Glühverlust (550 °C)	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	0,8
TOC	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	< 0,1
EOX	FR/f	RE000 FY	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR/f	RE000 FY	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	RE000 FY	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	48

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - Geschiebe 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>23.03.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122050608</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz**

Benzol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
Isopropylbenzol (Cumol)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Styrol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

**LHKW aus der Originalsubstanz**

Dichlormethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - Geschiebe 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>23.03.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122050608</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz**

PCB 28	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>
PCB 118	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) <sup>1)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>5630 - Geschiebe 2</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>23.03.2022</b>
<b>Probennummer</b>	<b>122050608</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

**Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

pH-Wert	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			5,1
Temperatur pH-Wert	FR/f	RE000 FY	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	14,0
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	RE000 FY	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	16
Wasserlöslicher Anteil	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR/f	RE000 FY	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	< 150

**Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Fluorid	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	0,2	mg/l	0,3
Chlorid (Cl)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	1,5
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	2,4
Cyanide, gesamt	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

**Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Antimon (Sb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,018
Blei (Pb)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,01

**Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01**

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR/f	RE000 FY	DIN EN 1484: 2019-04	1,0	mg/l	< 1,0
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR/f	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

X - durchgeführt

# Heizblock-Aufschluss außer bei Untersuchungen im gesetzlich geregelten Bereich.

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

## Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

**Probennummer** 122050605  
**Probenbeschreibung** 5630 - Sand1

### Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber  
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein  
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g  
 Fremdstoffe (Art): nein  
 Siebrückstand > 10mm: nein  
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.  
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen  
 Rückstellprobe: 540 g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) \*\*\*\*)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- \*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte  
 \*\*) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*\*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

## Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

**Probennummer** 122050606  
**Probenbeschreibung** 5630 - Geschiebe 1

### Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber  
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein  
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g  
 Fremdstoffe (Art): nein  
 Siebrückstand > 10mm: nein  
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.  
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen  
 Rückstellprobe: 550 g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) \*\*\*\*)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- \*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte  
 \*\*) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*\*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

## Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

**Probennummer** 122050607  
**Probenbeschreibung** 5630 - Sand 2

### Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber  
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein  
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g  
 Fremdstoffe (Art): nein  
 Siebrückstand > 10mm: nein  
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.  
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen  
 Rückstellprobe: 580 g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) \*\*\*\*)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- \*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte  
 \*\*) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*\*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

## Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

**Probennummer** 122050608  
**Probenbeschreibung** 5630 - Geschiebe 2

### Probenvorbereitung

Probenehmer angeliefert vom Auftraggeber  
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: Nein  
 Fremdstoffe (Menge): 0,0 g  
 Fremdstoffe (Art): nein  
 Siebrückstand > 10mm: ja  
 Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.  
 Probenteilung / Homogenisierung durch: Fraktionierendes Teilen  
 Rückstellprobe: 670 g

### Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) \*\*\*\*)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- \*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte  
 \*\*) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen  
 \*\*\*\*) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

**angewendete Vergleichstabelle: LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5**

Bezeichnung	Einheit	5630 - Sand 1	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Probennummer		122050605				
<b>Feststoffkriterien</b>						
Arsen (As)	mg/kg TS	1,0	10	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	3	40	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	0,4	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	4	30	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	3	20	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg TS	4	15	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg TS	< 0,2	0,4	2	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	0,1	2	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg TS	13	60	450	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5		3	3	10
TOC	Ma.-% TS	< 0,1	0,5	2	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	1	3	3	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	220	100	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	580		600	600	2000
Summe BTEX	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe LHKW (10 Parameter)	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	0,05	0	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	1	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	3	3	3	30
<b>Anzuwendende Klasse Feststoff:</b>		<b>Z1.1</b>				
<b>Eluatkriterien</b>						
pH-Wert		8,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	24	250	250	1500	2000
Chlorid (Cl)	mg/l	< 1,0	30	30	50	100
Sulfat (SO4)	mg/l	< 1,0	20	20	50	200
Cyanide, gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen (As)	µg/l	< 1	14	14	20	60
Blei (Pb)	µg/l	< 1	40	40	80	200
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	1,5	2	3	6
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	12,5	13	25	60
Kupfer (Cu)	µg/l	< 5	20	20	60	100
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	15	15	20	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,2	< 0,5	1	1	2
Zink (Zn)	µg/l	< 10	150	150	200	600
Phenolindex, wasserdampfvlücht.	µg/l	< 10	20	20	40	100
<b>Anzuwendende Klasse Eluat:</b>		<b>Z1.1</b>				
<b>Gesamtbewertung:</b>		<b>Z1.1</b>				

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

**angewendete Vergleichstabelle: LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5**

Bezeichnung	Einheit	5630 - Geschiebe 1	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2
Probennummer		122050606				
<b>Feststoffkriterien</b>						
Arsen (As)	mg/kg TS	7,6	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	6	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	15	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	7	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg TS	10	50	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg TS	< 0,2	0,7	2	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	0,5	2	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg TS	25	150	450	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5		3	3	10
TOC	Ma.-% TS	< 0,1	0,5	2	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	1	3	3	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40	100	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	< 40		600	600	2000
Summe BTEX	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe LHKW (10 Parameter)	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	0,05	0	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	1	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	3	3	3	30
<b>Anzuwendende Klasse Feststoff:</b>		<b>Z0</b>				
<b>Eluatkriterien</b>						
pH-Wert		4,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
alkalische Reserve	g NaOH/100g	< 0,040				
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	27	250	250	1500	2000
Chlorid (Cl)	mg/l	3,7	30	30	50	100
Sulfat (SO4)	mg/l	5	20	20	50	200
Cyanide, gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen (As)	µg/l	< 1	14	14	20	60
Blei (Pb)	µg/l	< 1	40	40	80	200
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	1,5	2	3	6
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	12,5	13	25	60
Kupfer (Cu)	µg/l	< 5	20	20	60	100
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	15	15	20	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,2	< 0,5	1	1	2
Zink (Zn)	µg/l	< 10	150	150	200	600
Phenolindex, wasserdampfflücht.	µg/l	< 10	20	20	40	100
<b>Anzuwendende Klasse Eluat:</b>		<b>größer Z2</b>				
<b>Gesamtbewertung:</b>		<b>Z0*</b>				

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-,  
Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

\*: Als alleiniges Ausschlusskriterium nicht bewertungsrelevant. Da alkalische Reserve gering, keine Acitität vorhanden.

**angewendete Vergleichstabelle: LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5**

Bezeichnung	Einheit	5630 - Sand 2	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
Probennummer		122050607				
<b>Feststoffkriterien</b>						
Arsen (As)	mg/kg TS	2,9	10	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	5	40	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	0,4	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	6	30	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	3	20	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg TS	5	15	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg TS	< 0,2	0,4	2	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	0,1	2	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg TS	20	60	450	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5		3	3	10
TOC	Ma.-% TS	< 0,1	0,5	2	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	1	3	3	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40	100	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	< 40		600	600	2000
Summe BTEX	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe LHKW (10 Parameter)	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	0,05	0	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	1	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	3	3	3	30
<b>Anzuwendende Klasse Feststoff:</b>		<b>Z0</b>				
<b>Eluatkriterien</b>						
pH-Wert		7,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	32	250	250	1500	2000
Chlorid (Cl)	mg/l	< 1,0	30	30	50	100
Sulfat (SO4)	mg/l	2	20	20	50	200
Cyanide, gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen (As)	µg/l	< 1	14	14	20	60
Blei (Pb)	µg/l	< 1	40	40	80	200
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	1,5	2	3	6
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	12,5	13	25	60
Kupfer (Cu)	µg/l	< 5	20	20	60	100
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	15	15	20	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,2	< 0,5	1	1	2
Zink (Zn)	µg/l	< 10	150	150	200	600
Phenolindex, wasserdampfvlücht.	µg/l	< 10	20	20	40	100
<b>Anzuwendende Klasse Eluat:</b>		<b>Z0</b>				
<b>Gesamtbewertung:</b>		<b>Z0</b>				

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-, Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

**angewendete Vergleichstabelle: LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5**

Bezeichnung	Einheit	5630 - Geschiebe 2	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2
Probennummer		122050608				
<b>Feststoffkriterien</b>						
Arsen (As)	mg/kg TS	2,5	15	45	45	150
Blei (Pb)	mg/kg TS	5	70	210	210	700
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,2	1	3	3	10
Chrom (Cr)	mg/kg TS	14	60	180	180	600
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	7	40	120	120	400
Nickel (Ni)	mg/kg TS	9	50	150	150	500
Thallium (Tl)	mg/kg TS	< 0,2	0,7	2	2,1	7
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	0,5	2	1,5	5
Zink (Zn)	mg/kg TS	26	150	450	450	1500
Cyanide, gesamt	mg/kg TS	< 0,5		3	3	10
TOC	Ma.-% TS	< 0,1	0,5	2	1,5	5
EOX	mg/kg TS	< 1,0	1	3	3	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	< 40	100	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	48		600	600	2000
Summe BTEX	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe LHKW (10 Parameter)	mg/kg TS	(n. b.)	1	1	1	1
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)	0,05	0	0,15	0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	1	0,9	3
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	mg/kg TS	(n. b.)	3	3	3	30
<b>Anzuwendende Klasse Feststoff:</b>		<b>Z0</b>				
<b>Eluatkriterien</b>						
pH-Wert		5,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12
alkalische Reserve	g NaOH/100g	< 0,040				
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	16	250	250	1500	2000
Chlorid (Cl)	mg/l	1,5	30	30	50	100
Sulfat (SO4)	mg/l	2	20	20	50	200
Cyanide, gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20
Arsen (As)	µg/l	< 1	14	14	20	60
Blei (Pb)	µg/l	< 1	40	40	80	200
Cadmium (Cd)	µg/l	< 0,3	1,5	2	3	6
Chrom (Cr)	µg/l	< 1	12,5	13	25	60
Kupfer (Cu)	µg/l	< 5	20	20	60	100
Nickel (Ni)	µg/l	< 1	15	15	20	70
Quecksilber (Hg)	µg/l	< 0,2	< 0,5	1	1	2
Zink (Zn)	µg/l	10	150	150	200	600
Phenolindex, wasserdampfflücht.	µg/l	< 10	20	20	40	100
<b>Anzuwendende Klasse Eluat:</b>		<b>größer Z2</b>				
<b>Gesamtbewertung:</b>		<b>Z0*</b>				

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Grenz-, Zuordnungs-, Parameter-,  
Maßnahme- oder Richtwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

\*: Als alleiniges Ausschlusskriterium nicht bewertungsrelevant. Da alkalische Reserve gering, keine Acitität vorhanden.